ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE.

TOME XXXII.

IMPRIMÉ CHEZ PAUL RENOUARD, RUE GARANCIÈRE, 5.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE,

PAR

MM. ADELON, ANDRAL, D'ARCET, CHEVALLIER, DEVERGIE,
GAULTIER DE CLAUBRY, GUÉRARD, KERAUDREN,
LEURET, OLLIVIER (D'ANGERS), ORFILA,
A. TREBUCHET, VILLERMÉ.



TOME TRENTE-DEUXIÈME.

PARIS,
J.-B. BAILLIÈRE,
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE,
RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, N° 17.
A Londres, chez H. Baillière, 219, Regent-Street.

JUILLET 1844.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

MÉMOIRE
SUR LA VENTILATION DANS LES HÔPITAUX;

PAR J. Y. POUMET, D'ORLÉANS,

Docteur en médecine, ancien interne des hôpitaux, membre de la Société anatomique, de la Société médicale d'observation, etc.

Aër pabulum vitæ.

Dans la carrière du bien public, surtout quand il s'agit du soulagement des pauvres et des malades, le terme est là seulement où il n'y a plus rien à faire.

OBJET DE CE MÉMOIRE.

Je viens proposer de faire pour les hôpitaux, à l'avantage de leurs nombreux malades, ce que l'on a déjà exécuté pour d'autres que pour eux. Des appareils ont été établis pour renouveler l'air à la Chambre des pairs, à celle des députés, dans les théâtres. Des sommes considérables ont été dépensées pour chauffer ces mêmes lieux et d'autres encore, au moyen de la vapeur; en tout cela, on a eu raison. On a même été plus loin : ces importantes améliorations ont déjà été appliquées aux prisons, et pour-

tant en bonne morale, dans une question de philanthropie, les honnêtes gens malades n'auraient-ils pas dû passer avant des condamnés bien portans? Rien de semblable n'a cependant encore été entrepris pour les hôpitaux. C'est dans l'espoir de faciliter et d'accélérer ces changemens que j'ai composé ce mémoire. Il a pour but de déterminer les diverses conditions hygiéniques qui doivent servir de base à la ventilation des salles de ces établissemens.

Ce travail est divisé en trois parties. Dans la première, sont consignées toutes les données théoriques relatives à la respiration, à la transpiration, à l'éclairage, au chauffage, etc. — Dans la seconde, j'ai examiné ce qu'est actuellement la ventilation dans les hôpitaux. — Dans la troisième, on trouvera indiqué à l'aide de quels moyens et appareils on pourrait fournir à chaque malade, et par heure, tout l'air pur dont il a besoin plus que tout autre individu.

PREMIÈRE PARTIE.

ART. Ier. *Respiration.* — Des recherches sur la ventilation doivent être basées sur les notions précises que fournissent tout à-la-fois la connaissance des phénomènes chimiques de la respiration et celle des causes diverses qui altèrent la pureté de l'air, ainsi que l'étude de l'influence de l'éclairage et du chauffage qu'on emploie dans les salles d'un hôpital. J'ai donc eu à répondre d'abord aux questions suivantes :

1° Combien faut-il de mètres cubes d'air atmosphérique, par malade et par heure, pour les besoins de l'inspiration? — 2° Combien de mètres cubes d'acide carbonique sont-ils fournis, par malade et par heure, par l'expiration? — 3° Combien faut-il de mètres cubes d'air atmosphérique, par malade et par heure, pour neu-

traliser les effets de l'acide carbonique ainsi formé? — 4° Combien de grammes d'eau sont-ils produits, par malade et par heure, par les transpirations pulmonaire et cutanée, et par l'évaporation des surfaces liquides ou mouillées qui se trouvent dans une salle? — 5° Combien faut-il de mètres cubes d'air chaud pour évaporer cette quantité d'eau? — 6° Combien faut-il de mètres cubes d'air pour entretenir l'éclairage? — 7° Combien l'éclairage fournit-il de mètres cubes d'acide carbonique et de grammes d'eau, par bec et par heure? — 8° Combien faut-il de mètres cubes d'air atmosphérique pour neutraliser les effets de cet acide carbonique, et évaporer cette eau? — 9° Combien faut-il de mètres cubes d'air pour alimenter la combustion dans les cheminées, poêles et fourneaux, où l'on brûle du bois, de la houille ou du coke? — 10° Enfin, et comme conclusion, combien la ventilation doit-elle fournir de mètres cubes d'air chaud par malade et par heure, plus, pour l'éclairage, par bec et par heure, etc.?

Lorsqu'il s'est agi de la respiration, j'ai eu à concilier les opinions, souvent si variables, des physiologistes. Ces divergences tiennent à des causes multiples qui peuvent bien expliquer, mais ne corrigent pas la différence des résultats : j'ai donc été plus d'une fois obligé de prendre des moyens termes; j'ai eu, de plus, à faire à l'homme adulte et dans l'état de maladie, l'application des observations relatives à l'homme adulte et en bonne santé.

Dans toutes ces appréciations, j'ai interprété les dissidences en faveur des malades, et dans tous ces calculs, je me suis décidé pour le chiffre le plus favorable, sans pour cela sortir des bornes de la vérité.

La respiration se compose, comme tout le monde le sait, de deux mouvemens alternatifs, savoir : le premier, qui est celui d'inspiration, pendant lequel l'air entre dans les

poumons; le second, celui d'expiration, pendant lequel il sort de ces organes.

Le nombre de ces respirations, pour une minute, varie considérablement; on en compte, en effet, suivant : Menzies, 14; Magendie, 15; Thomson, 19; Haller, 20; Dawy, 26; moyen terme, 19.

Mais dans l'état de maladie, ce nombre est presque toujours augmenté, très rarement diminué. En fixant la moyenne à 25 respirations par minute, je ne crois pas encourir le reproche d'exagération.

Art. II. *Inspiration.* — Il existe, comme on le voit, de notables différences dans le chiffre des respirations; on les retrouve, et plus grandes encore, quand on veut mesurer combien d'air pénètre dans le poumon à chaque inspiration; car, entre Grégory, qui ne porte cette quantité qu'à 0 lit., 039 (2 pouces cubes), et Séguin, qui put en inspirer 2 litres, 57 ctl. (130 pouc. cub.), on trouve de nombreux intermédiaires. Je les ai consignés dans le relevé suivant, pour mettre chacun à même de vérifier :

Ouvrages.	Expérimentateurs.	Litres.	p. c. (1)
Richerand (2) et Bérard	Grégory	0,039	2
Meckel (3)	Abildgaard. . . .	0,059	3
id.	Wurzer et Lamétherie . .	0,198	10
Id.	Kurstch.	0,237	12
Richerand et Bérard	Goodwin	0,237	12
	A reporter. . .	0,770	39

(1) Le pouce cube équivaut à 0,lit.0198 dix millièmes de litre, soit 2 centièmes de litre.

(2) *Nouv. élém. de physiologie*, 10e édit. Paris, 1833, t. II.

(3) *Manuel d'anat. gén. descript. et pathol.*, Paris, 1825, t. III.

	Report. . .	0,770	39
Meckel	Abernethy, Lavoisier et Séguin . .	0,257	13
Adelon	Menzies	0,257	13
Id.	Dawy	0,277	14
Meckel	Borelli	0,277	14
Adelon	Cuvier	0,336	17
Meckel	Allen et Pepis . .	0,356	18
Adelon (1)	Jurine	0,396	20
Meckel	Herhold	0,574	29
Id.	Meckel	0,594	30
Id. *Id.*	Chaptal, Fontana, Haller, Cavallo . .	0,594	30
Adelon	Thomson	0,653	33
Id.	Richerand	0,792	40
Richerand	Menzies	0,857	43
Thèses de Paris, an x, n° 147.	Guérinet	0,990	50
	Adelon	1,386	70
Meckel	Séguin	2,574	130
	Totaux . . .	11,940	603
	Soit, pour moyenne. .	0,569	29

Ce terme moyen ne me paraît cependant pas suffisant, et je lui préfère le résultat obtenu par Thomson, savoir, o lit., 66[ctl.] (33 p. cub.): en prenant, d'un autre côté, pour moyenne du nombre des inspirations le chiffre 25, on aurait pour une minute, 16 lit.,5 ; pour une heure, 990 lit.; pour un jour, 23 m. c., 760 lit.

Cette quantité d'air (23 m. cub. 760 lit.), nécessaire en 24 heures, étant un point important à établir, je n'ai pas

(1) *Physiol. de l'homme*, t. III, 2[e] édit.

dû me contenter d'une seule estimation. J'en ai donc fait une seconde, et par cet autre calcul j'ai pu arriver, à très peu de chose près, au même résultat. Le voici :

M. le professeur Dumas, expérimentant sur sa propre respiration, a conclu de ses recherches qu'en une heure il brûlait 10 grammes de carbone. Plus récemment encore, MM. Andral et Gavarret ont publié, sur l'acide carbonique, un travail important, basé sur des expériences nombreuses et variées. J'aurai occasion d'y revenir dans la suite de ce mémoire; je leur fais dès à présent l'emprunt suivant : « Un homme adulte brûle, terme moyen, « en une heure, 11 gr., 3 de carbone par la respiration. »

Avec cette seule donnée, on peut trouver une autre réponse à la première question : donc, en un jour un homme brûlera 271 gr. du même corps. Chaque gramme de carbone représentant 1 lit.,85 (1) d'acide carbonique à 0, les 271 gr. en représenteront 502 litres. Chaque litre d'acide carbonique pesant, à 0,1 gr.,97, les 502 litres pèseront 989 grammes. Puisque dans 361 grammes d'acide carbonique, il entre 261 gr. d'oxygène, dans les 989 gr. d'acide carbonique exhalé en 24 heures, il entrera 715 gr. d'oxygène. Puisque 1 gr., 43 est le poids de 1 litre d'oxygène à 0, les 715 gr. seront le poids de 500 litres à 0. Comme à 21 lit. d'oxygène il faut ajouter 79 lit. d'azote pour avoir 100 litres d'air atmosphérique, aux 500 litres d'oxygène, il faudra ajouter $1^{m.c.}$,881 lit. d'azote pour avoir une somme de $2^{m.c.}$,381 lit.; plus, pour la dilatation à 6 p. 0/0 (2), 142 lit. : il en résultera un total de $2^{m.c.}$,523 lit. d'air atmosphérique à 16 degrés. Mais ce nombre,

(1) Le calcul ne donne que $1^{lit.}$83. Pour éviter les différences, j'ai adopté la valeur énoncée par ces derniers auteurs.

(2) Pour chaque degré centigrade dont il s'échauffe, l'air froid se dilate de la 0,00375^e partie de son volume à 0, d'où il suit qu'à 16 de-

$2^{c.m.}$,523 lit. représente une quantité de ce fluide complétement dépouillée de ses 21 pour 0/0 d'oxygène ; or, il n'en est pas ainsi dans les phénomènes chimiques de la respiration, puisque la perte qu'elle fait subir à l'air n'est, d'après MM. Gay-Lussac et Dulong, que de 2 parties 1/2 à 3 parties, ou bien 1/7 de l'oxygène ; soit, en oxygène et en azote, 14 p. 0/0 de la totalité des principes constituans de l'air atmosphérique. Ce chiffre $2^{m.c.}$,523 est donc de beaucoup trop faible (8 fois 1/2 environ) ; mais, en lui rendant ce qui lui manque, savoir, pour les 86 p. 0/0 restans, $21^{m.c.}$,697 lit., il reprend sa véritable valeur, et devient 24 m. c. 220 lit. pour un jour ; d'où, pour une heure, 1 m. 009 lit. ; et pour une minute, 16 lit.,8. Entre 23 m. c. 760 lit., résultat de la première estimation, et 24 m. c. 220 lit., résultat de la seconde, il n'existe qu'une différence de 460 litres, soit 2 p. 0/0 : ces résultats se vérifient donc et se corroborent par leur comparaison.

En prenant la moitié de leur somme, on arrive à prouver qu'il faut par homme et par 24 heures, 23 m. c., 990 lit. ; soit, en chiffre rond, 24 mètres cubes d'air atmosphérique pour les inspirations.

Quand on dit qu'il faut 24 m. c. d'air, il est bien entendu que cet air sera très pur, et ne passera qu'une fois par les poumons, c'est-à-dire que l'air expiré ne sera pas mêlé avec l'air à inspirer. On voit de suite combien un pareil mélange deviendrait insuffisant, même nuisible, s'il était respiré à plusieurs reprises, puisqu'à chaque fois, d'une part, il se charge d'acide carbonique, et qu'en même temps il perd le septième de son oxygène, et qu'un air qui ne renferme plus que 14 p. 0/0 de ce gaz (ce qui lui arriverait s'il était respiré 2 fois 1/2 ou 3 fois) ne peut plus

grés centigrades il se sera dilaté de 16 fois la même quantité, c'est-à-dire 0,06, soit 6 p. 0/0, calcul plus facile et plus prompt.

entretenir la vie chez les animaux à sang rouge. C'est sans doute pour ces raisons, pour suppléer à la qualité par la quantité, que, par une évaluation empirique, Ténon, en 1788, voulait donner à ses malades 52 m. c. (7 t.), et à ses convalescens 48 m. c. (6 t. 1/2), d'air pur en 24 heures.

La quantité de 11 gr., 3 de carbone brûlé en une heure est relative à l'homme, mais n'est applicable qu'à lui. La femme adulte et menstruée n'en consume pendant le même temps que 6 gr., 4: cette différence réduit à 13 m.c., 1/2 par jour, et à 0 m. c.,566 lit. par heure, la quantité d'air atmosphérique nécessaire à sa respiration. Cette différence réduit aussi à 302 lit. l'acide carbonique fourni en 24 heures, et à 12 lit.,5, celui qui est exhalé en une heure; elle diminuera, par conséquent aussi, le nombre de mètres cubes d'air nécessaire pour neutraliser les effets de cet acide carbonique. Faudra-t-il proportionner la ventilation à ce chiffre *minimum?* Je ne le crois pas, pour les raisons exposées ci-après.

Ainsi, pour répondre à la première question, nous dirons qu'il faut pour la respiration et par heure, à un homme, 1 m. cub., et à une femme, 0 m., 566 lit. d'air atmosphérique à 16 degrés.

Art. III. *Acide carbonique.*— Nous avons vu dans l'article précédent comment et à quel degré un homme altère l'atmosphère aux dépens de laquelle il respire. Exposons dans celui-ci par quels produits et dans quelles proportions il la vicie. Ce qu'il importe donc de rechercher et de calculer dans l'expiration, c'est la quantité d'acide carbonique et de transpiration pulmonaire qu'elle fournit. Pour le premier de ces produits, je reviens au mémoire de MM. Andral et Gavarret.

« Un homme adulte brûle en une heure, terme moyen, « 11 grammes 3 de carbone par la respiration. » Il fournit donc, dans le même temps, en acide carbonique à 0,

21 litres, plus 1 litre, pour la dilatation à 6 p. 0/0 ; soit 22 litres en acide carbonique à 16 degrés.

Pour 24 heures, la quantité de carbone brûlé sera de 271 grammes, ou, en acide carbonique à 0, de 502 lit.; plus 30 lit. pour la dilatation à 6 p. 0/0, total: 532 lit. en acide carbonique à 16 degrés.

Cette production avait été estimée par Goodwin à 560 lit.; par Lavoisier, à 621; par Gay-Lussac et Dawy, à 687; par Menzies, à 848. — On voit par ce relevé que je ne porte point mes évaluations jusqu'aux extrêmes limites.

La femme adulte et menstruée ne brûle pas tant de carbone que l'homme, dans le même temps. Elle fournit donc aussi, dans le même temps, moins d'acide carbonique que lui; par conséquent, il faudra moins d'air pour en neutraliser les effets dans la même proportion.

La réponse à la seconde question sera donc celle-ci : L'expiration fournit par malade et par heure, pour un homme, $0^{m.c.}$,022 lit.; pour une femme, $0^{m.c.}$,012 lit. 1/2 d'acide carbonique à 16 degrés.

Il suit de là que la ventilation dans les salles de femmes pourrait avoir moins d'activité, moins de puissance; mais si l'on réfléchit que les salles occupées aujourd'hui par des hommes peuvent l'être dans six mois, dans un an, par des femmes, on sentira l'inconvénient de se subordonner à cette considération. Une autre raison, plus forte encore, empêchera d'en tenir compte; en effet, si la ventilation introduit plus d'air qu'il n'en faut dans les salles de femmes malades, ajoutez quelques lits de plus, et vous rétablirez l'équilibre. Au lieu de calculer la ventilation sur le nombre de lits, c'est à la ventilation que vous le proportionnerez.

Il ne suffit pas de connaître combien d'acide carbonique est produit en un temps donné; il faut encore dé-

terminer dans quels rapports il doit être mélangé avec l'air ambiant, pour n'être pas malfaisant, et quelle nouvelle quantité exige cette proportion.

Dans un mémoire sur l'air confiné, M. F. Leblanc fixe, comme dernière limite qu'il ne faut pas dépasser, le rapport de 5 p. 1,000, et il l'applique à des individus bien portans, et pour 5 heures environ ; mais je crois qu'il faut se montrer plus exigeant dans l'application du principe aux hôpitaux, faire une part plus large aux malades dont la majeure partie est atteinte de phthisie, pneumonie, pleurésie, bronchite, emphysème pulmonaire, de maladies organiques du cœur, etc., et ne pas trop restreindre les quantités d'air dont ils ont besoin. Je réduirai donc à 2 pour 1,000 cette proportion, rapport qui, à cause du millième d'acide carbonique contenu dans l'air extérieur, se trouve porté à 3 pour 1,000 dans l'atmosphère intérieure de la salle.

Dans ces conditions, il faudra donc par homme, pour étendre les 22 litres d'acide carbonique exhalé en une heure, 11 m. c., et pour les 532 lit. exhalés en un jour, 266 m. c.

J'ai dit pour quelles raisons je voulais que la ventilation fût égale dans les salles d'hommes et dans celles de femmes. Si on en décidait autrement, voici les données qui serviraient de base ; de plus, elles seront utiles pour fixer la proportion d'acide carbonique après les 12 heures de nuit.

Une femme brûle en une heure 6 gr. 4 de carbone, et en un jour, 154 gr.; elle fournit en acide carbonique à 16 degrés, en une heure, 12 lit., 5; en un jour, 302 lit. Pour les neutraliser, il faut, pour une heure, 6 m. c., 250 lit.; et pour un jour, 151. — Je dirai donc, pour satisfaire à la troisième question, qu'afin de réduire à la proportion de 2 pour 1,000 l'acide carbonique exhalé par l'expira-

tion, la ventilation devra fournir, par malade et par heure, à un homme, 11 m. c., à une femme, 6 m. c. 250 lit. d'air atmosphérique à 16 degrés.

Art. IV. *Transpiration pulmonaire.*— Ici, comme pour la respiration, les estimations qui ont été faites sont encore différentes. Le produit liquide de la transpiration pulmonaire a été évalué comme il suit :

	En 1 minute,		1 jour,	1 heure.
Lavoisier et Séguin.	(7 gr.) 0 Gr.	38	23 Gr.	560 Gr.
Thomson. . . .	(8 gr.) 0	41	25	590
Divers auteurs. . .	(12 gr.) 0	60	36	864
Richerand et Bérard.	(14 gr.) 0	70	41	1,000
Totaux.	(41 gr.) 2	09	125	3,014
Moyennes. . . .	(10 gr.) 0	52	31	754

Ce moyen terme, 31 Gr. de produit liquide exhalé en une heure par la transpiration pulmonaire donne la réponse à la quatrième question.

Prenons donc ces chiffres pour une heure, et voyons ce qu'il est nécessaire de fournir d'air à 16 degrés pour tenir en suspension à l'état de vapeur cette quantité d'eau. A 16 deg. c., température moyenne des salles, un mètre cube d'air sec, dissout, pour en être saturé, 14 Gr. de ce produit liquide; mais l'air que fournira la ventilation, pour être de l'air chaud, ne sera pas de l'air sec. Ce sera celui que le calorifère puisera dans l'atmosphère des cours, jardins, etc.; or, dans cet état, on peut estimer qu'en moyenne hygrométrique un mètre cube d'air contient déjà 4 gr. d'eau en vapeur; il n'en pourra donc plus recevoir que 10 gr. Par conséquent, il en faudra, pour les 31 Gr. fournis en une heure, 3 m. 100 lit., et pour les 754 Gr. fournis en un jour, 75 m. 400 lit.

Ainsi, 3 m. 100 lit. par heure, pour évaporer le pro-

duit liquide de la transpiration pulmonaire pendant le même temps, telle est la réponse à la cinquième question.

Si cet air, au lieu de contenir 4 gr. de vapeur, avait déjà, par exemple, la moitié de ce qu'il lui faut d'eau pour en être saturé, on aurait à en donner une quantité double. Si, au contraire, la température de la salle s'élevait au-dessus de 16 degrés, le premier volume devrait être diminué proportionnellement. Cette remarque s'appliquera aussi à tout ce que j'aurai à dire sur la transpiration cutanée et l'évaporation.

Art. V. *Transpiration cutanée.*— La transpiration pulmonaire n'est pas la seule cause de l'altération de l'air; elle en est même la moins puissante. La transpiration cutanée est une source d'insalubrité bien plus abondante : la première reçoit peu d'influence de l'état hygrométrique de l'atmosphère ; la seconde, au contraire, peut être par lui considérablement modifiée, et même totalement supprimée, non sans regret pour le thérapeutiste, non sans danger pour le malade; mais, par une bonne ventilation, on peut activer cette fonction, en prolonger la durée, enlever le produit de la transpiration au fur et à mesure de sa formation, l'empêcher de se condenser en gouttelettes, de ruisseler vers les parties déclives, mouiller les draps, et soustraire ainsi les malades aux émanations malfaisantes d'une literie imprégnée de vapeurs putrescibles.

Voyons maintenant ce que peut donner de produit liquide la transpiration cutanée. Le tableau suivant pose les limites des différentes évaluations.

		En 1 minute.	En 1 heure.	En 1 jour.
Lavoisier et Séguin.	(32 gr.)	1 Gr. 60	96 Gr.	2 k. 304 Gr.
Lavoisier et Séguin.	(11 gr.)	0 55	33	0 792
Keill	(13 gr.)	0 65	40	0 968
Richerand et Bérard	(14 gr.)	0 70	41	1 000
Rye.	(26 gr.)	1 30	78	1 875
Sanctorius (1) . . .	(24 gr.)	1 20	73	1 746
Totaux.	(120 gr.)	6 00	361	8 685
Moyennes.	(20 gr.)	1	60	1 447

Nous dirons donc, pour répondre à la quatrième question, que la transpiration cutanée exhale en une heure 60 grammes de produit liquide. En opérant comme précédemment, on trouve que, pour évaporer ces 60 Gr., il faudra fournir par heure, 6 mètres cubes d'air à 16 degrés: telle sera la réponse à la cinquième question.

Art. VI. *Evaporation.*—Tout ce que j'ai dit des émanations putrescibles, fournies par les deux transpirations, trouve son application plus large, plus rigoureuse, à l'évaporation. J'entends par là, celle des surfaces liquides ou mouillées, ainsi que des autres produits aériformes qui se développent dans les salles. Faut-il rappeler ici tout ce qui peut se trouver réuni de gaz, vapeurs, odeurs, émanations, miasmes, après une nuit, dans les conditions suivantes?

Evaporation de la surface de chauffe des chaudières du fourneau, de celle des bains, de la baignoire de la salle, des draps et alèzes mouillés; eau des becs de gaz, crachoirs, pots de tisane, cataplasmes, fomentations, irrigations. — Fumée de charbon de terre, de charbon de

(1) Sanctorius a estimé le produit des transpirations pulmonaire et cutanée à 2 k.,500 Gr. par jour; en retranchant 0 k.,754 Gr., moyenne de la transpiration des poumons, on a 1 k.,746 Gr. pour celle de la peau.

bois, fumée des lampes et quinquets. — Fuite de gaz: odeur de son éclairage. — Acide carbonique de la respiration et de l'éclairage. — Eau-de-vie camphrée, chlorures, musc, médicamens iodurés, sulfureux, cataplasmes brûlés, aigris. — Sang des saignées, des hémorrhagies, des sangsues et ventouses. — Transpirations pulmonaire, cutanée, sueurs abondantes, haleine fétide, ozène. — Matières vomies, expectorées, lochies des femmes en couches. — Suppuration, gangrène, pourriture d'hôpital, ichor cancéreux. — Gaz intestinaux, urines, chaises de nuit, matières fécales, etc.

Mais qu'on se rassure: les médecins, l'administration, les directeurs, et les sœurs hospitalières rivalisent de zèle, de surveillance et d'activité, bien souvent pour guérir les malades, toujours pour améliorer leur santé et leur sort.

En présence de causes si nombreuses et si puissantes d'insalubrité, j'estimerai la ventilation nécessaire à cette évaporation, à l'égal de celle qu'exigent les deux transpirations, certain en cela de ne pas sortir des bornes d'une juste appréciation.

Rappelons donc ici que le produit liquide de ces deux transpirations exhalé en une heure, exige pour être évaporé 9 m. c., 100 lit. d'air, et nous aurons, par ce chiffre, répondu à la cinquième question.

On sera certain que la ventilation entraîne toute la vapeur aqueuse, de quelque source qu'elle provienne, lorsqu'on la verra moins souvent et en moindre quantité, pendant l'hiver, se condenser en liquide, et se geler à la surface interne des vitres.

Art. VII et VIII. *Eclairage.*—Aux causes qui altèrent la pureté de l'air, et dont nous venons de nous occuper, à ces causes qui agissent d'une manière incessante, il faut en joindre deux autres qui n'exercent leur action que pendant une durée limitée, pendant un certain nombre

d'heures, de jours, je veux parler de l'éclairage et du chauffage.

Dans les hôpitaux de Paris, l'éclairage se fait généralement à l'huile. L'hôpital Saint-Louis seul a un appareil pour le gaz à la houille; les becs de gaz sont de trois dimensions: bec entier, demi-bec, quart de bec. Les becs à l'huile sont de trois espèces: les réverbères suspendus au plafond; les manchons accrochés au mur; enfin, les lampes des veilleurs.

Chacun de ces becs brûle par heure, terme moyen, 10 gr. d'huile; chaque bec en brûlera donc 120 gr. en une nuit de 12 heures, et comme un kilog. de ce liquide a besoin, pour sa combustion complète, de 10 m. c., 000 lit. d'air atmosphérique à 0, plus 6 p. 0/0 pour la dilatation, 600 lit.—En tout, 10 m. 600 lit. d'air à 16 d., les 120 gr., ou chaque bec, exigeront: 1 m. 200 lit. d'air à 0, plus 72 lit. pour la dilatation à 6 p. 0/0: en tout, 1 m. 272 lit. d'air à 16 d. pour une nuit, et 106 lit. pour une heure.

A l'hôpital Saint-Louis, chaque bec dépense par heure, 102 litres (ou 3 pieds cubes) de gaz qui ont besoin pour brûler, de 1 m. c., 563 lit. d'air atmosphérique, et pour les 12 heures de nuit, chaque bec consume 1 m. c., 224 lit. de gaz, pour lesquels il faut 18 m. c., 756 lit. d'air. Les becs de l'éclairage public absorbent davantage encore.

En réponse à la sixième question, la ventilation devra donc fournir, afin d'alimenter l'éclairage, par heure et par bec, à l'huile, 0 m. 106 litres; au gaz, 1 m. 563 litres d'air atmosphérique à la température de la salle.

L'éclairage agit comme la respiration: il diminue les qualités respirables de l'atmosphère des salles en lui prenant l'oxygène dont il a besoin, et comme elle, il lui rend de l'acide carbonique provenant de la combustion. Ce produit gazeux est dans les proportions suivantes: l'huile ne contenant que 77 p. 0/0 de carbone, les 120 gr. de

chaque bec n'en fourniront que 93 gr. qui, comme nous le savons déjà, équivalent chacun à 1 lit.,85 d'acide carbonique à 0. Les 93 gr. équivaudront donc à 172 litres à 0, plus 6 p. 0/0 pour la dilatation, 10 litres: en tout, en acide carbonique à 16 d. à 182 litres pour une nuit, et à 15 litres pour une heure. A l'hôpital Saint-Louis, les 102 litres de gaz donneront par heure, 204 litres d'acide carbonique à 16 d. et 165 grammes d'eau. L'huile qui contient, en outre, une proportion d'hydrogène variable entre 10 et 13 pour cent, doit donner, par sa combustion, de l'eau et de l'hydrogène carboné; mais j'ai négligé ces produits de cette espèce d'éclairage.

La septième question, qui demande combien d'acide carbonique et d'eau sont formés par l'éclairage, recevra donc sa réponse par l'énoncé des quantités suivantes: 1 bec à l'huile verse, en 1 heure, 15 lit. d'acide carbonique, et 1 bec de gaz en donne, en une heure, 204 lit. Le dernier produit, en outre, 165 grammes d'eau pendant le même temps. Pour réduire à la proportion de 2 pour mille les 182 lit. d'acide carbonique provenant de l'éclairage d'un bec à l'huile, pendant 12 heures de nuit, la ventilation devra fournir 91 m. c.,00 lit. pour le même temps, et 7 m.c.,500 lit. pour 1 heure.— A l'hôpital Saint-Louis, pour réduire à 2 pour mille les 204 lit. d'acide carbonique, provenant d'un bec de gaz à la houille, qui brûle pendant une heure, il faudra 102 m. c.; et pour les 2 m. 448 lit. exhalés en 12 heure, 1,224 m. c. Les 165 grammes d'eau provenant de la même source en une heure, exigeront pour leur évaporation, par heure 16 m. c., 500 lit. d'air à 16 d., et 1 k.,980 gr. produits en 12 heures, en emploieront 198 m. c.

Ainsi, pour neutraliser les effets de l'acide carbonique formé par l'éclairage, la ventilation devra introduire dans la salle, par heure et par bec à l'huile, 7 m.c.,500 lit., et par bec au gaz. 102 m.c.; plus, pour évaporer l'eau ve-

nant de cette combustion, 16 m. c. 500. Telle sera la réponse à la huitième question.

Ceux de ces calculs qui sont relatifs à l'éclairage au gaz sont fondés : 1° sur la composition de l'hydrogène bi-carboné (2 volumes d'hydrogène, 2 volumes de vapeur de carbone); 2° sur la réaction qui se produit quand, dans l'eudiomètre à mercure, on enflamme, on combine, cet hydrogène bi-carboné avec l'oxygène mis en excès (1).

ART. IX. *Chauffage.* — Les salles des malades sont chauffées au moyen de cheminées, de poëles, de poëles calorifères, de fourneaux où l'on brûle du bois, du coke, ou du charbon de terre. Ce dernier est le plus généralement employé. Mais la quantité de l'un ou de l'autre de ces combustibles varie suivant le nombre, la dimension des foyers, suivant aussi la capacité des salles. Ce n'est qu'à l'examen de chacune d'elles en particulier que j'aurai à m'en occuper : mais ce qu'on peut noter dès à présent, c'est que le tirage étant considérable, il entraîne tout l'acide carbonique produit. Il n'y a donc à étudier cette combustion que sous le rapport de la diminution du principe respirable de l'air et non sous celui de sa viciation. Comme base des calculs ultérieurs, établissons, en réponse à la neuvième question, que pour sa combustion, 1 kilog. des corps suivans exige,

	Air à 0.	Dilatation.	Air à 16 deg.
Bois. .	3 m. c. 442 lit.	205 lit.	3 m. c. 647 lit.
Coke . .	8 820	529	9 349
Houille	7 438	446	7 884

(1) Si l'hôpital Saint-Louis, au lieu d'employer des becs entiers, n'avait que des demi-becs, cette différence réduirait à moitié les quantités des corps suivans : gaz hydrogène bi-carboné brûlé ; air indispensable à cette combustion ; acide carbonique fourni par elle ; air suffisant pour le réduire à la proportion de deux pour mille ; eau produite par la combustion ; air nécessaire à son évaporation ; enfin, chaleur dégagée par cet éclairage.

Faisons remarquer encore que la ventilation devrait en fournir davantage, car le tirage des cheminées en entraîne de 1 à 2 fois plus que le combustible n'en consume; cette portion d'air passe sans être brûlée, et contient encore dix pour cent d'oxygène quant elle sort de la cheminée. Aussi le tableau ci-dessus, qui indique, en théorie, la quantité *minimum*, rigoureusement indispensable à la combustion, devrait peut-être faire place au suivant, où j'ai consigné le chiffre des quantités réellement absorbées :

	Air à 0°.
Bois.	7 m. c. 340 lit.
Houille.	18 m. c. 440 lit.
Coke.	15 m. c. « «

plus 6 p. 0/0 pour la dilatation (1).

Art. X. *Corollaires.* — D'après tout ce qui précède, je me crois en droit de tirer les conclusions suivantes :

1° Pour suffire aux besoins de la respiration, et réduire à 2 pour mille l'acide carbonique qu'elle dégage, comme aussi pour évaporer le produit des deux transpirations, etc., la ventilation, dans les salles d'hôpitaux, devra fournir, par malade et par heure, 30 m. c., 200 lit. d'air atmosphérique, pur, et à 16 degrés de température.

2° A quoi il faudra ajouter, pour alimenter l'éclairage à l'huile, et neutraliser les effets de l'acide carbonique qu'il produit, 7 m. c., 600 lit. d'air par bec et par heure.

3° Pour le même usage, l'éclairage au gaz devra recevoir 120 m. c., 063 lit., toujours par bec et par heure.

4° Enfin, la combustion complète des matières suivantes exige, d'air à 0° 1 k. bois, 7 m. 340; 1 k. houille, 18 m. 440; 1 kilog., coke, 15 m., plus 6 p. 0/0 pour la dilatation.

(1) Telle est du moins la quantité d'air dépensée, sinon brûlée, par les foyers qui s'alimentent en plein air, mais pour suffire au besoin de ceux des salles, il ne peut en entrer autant par les fissures des portes, des fenêtres : aussi le feu languit et s'éteint; aussi toute la houille ne se consume pas, et l'on en retrouve 15, 20, 30 p. 0/0 dans les cendres.

En ne versant dans les salles que de l'air à 16 degrés, la ventilation ne dispense pas de l'usage des cheminées, poêles et fourneaux, mais elle peut faire arriver celui qui est nécessaire à leur alimentation : voilà pourquoi j'ai placé dans les deux tableaux qui précèdent ce qui a rapport au chauffage; d'ailleurs ces notions sont indispensables pour apprécier l'état actuel des choses.

La condition la plus favorable serait donc celle d'une ventilation qui donnerait toute la quantité demandée. Mais en cela il y aurait excès. On peut sans inconvénient faire double emploi, assigner au même air deux usages différens. Ainsi, celui qui tient en suspension les produits de l'évaporation et des transpirations, peut encore recevoir l'acide carbonique. Ainsi, celui qui tient en dissolution la vapeur d'eau et l'acide carbonique, peut encore alimenter la combustion de l'éclairage et du chauffage.

Quand la quantité d'air nécessaire à la respiration d'un nombre donné de malades, pendant 10, 15, 20, 24 heures, dépasse, en dernier résultat, la quantité d'air nécessaire à la combustion dans les cheminées, poêles, réverbères, pendant le même temps, c'est ce premier chiffre qu'il faut prendre. Si, au contraire, et par extraordinaire, c'était la quantité d'air nécessaire à la combustion qui fût la plus considérable, alors ce serait elle, et seulement elle, dont il faudrait tenir compte. C'est ce qui arriverait si, au lieu de multiplier le nombre de kilogr. de houille par 7 m. c., 884 lit. d'air (quantité théorique), on choisissait le nombre 19 m. c., 546 lit. d'air à 16 d., quantité entraînée par la combustion. Obligé de choisir entre ces deux proportions, c'est la plus forte qu'il faut préférer.

Les défalcations, suite du double emploi indiqué plus haut, réduisent les premiers résultats aux suivans :

La ventilation sera suffisante en faisant entrer seulement : 1° Par malade et par heure, 19 m. c., 200 lit. d'air

pour la respiration et l'évaporation; 2° Par bec et par heure, 7 m. c., 500 lit. pour l'éclairage à l'huile, et 102 m. c., pour l'éclairage au gaz. Il n'y a plus rien à fournir pour le chauffage, puisqu'il se fait au détriment de l'air qui a servi à tous les usages indiqués ci-dessus.

Ces chiffres n'auront plus rien de surprenant quand on saura qu'au théâtre de l'Opéra-Comique, la cheminée d'appel placée au-dessus du lustre de la salle s'est trouvée, dans une expérience, avoir une vitesse d'écoulement égale à 80,000 mètres cubes par heure; quand on saura que dans les magnaneries, on renouvelle le cube du local toutes les demi-heures, et même toutes les dix minutes. Pourquoi n'en serait-il pas de même au profit de ceux qui souffrent? Et, ce que l'intérêt particulier a fait pour le bien-être des spectateurs, pour des vers à soie, pour la dessiccation du bois, la charité publique qui accueille et recherche les malades, ne pourrait-elle pas l'entreprendre pour le rétablissement de leur santé? Une bonne ventilation ne serait-elle pas un des moyens de diminuer cette mortalité désastreuse, qui, dans les hôpitaux de Paris, emporte si vite, une si forte proportion d'opérés, de femmes en couches? Il est permis de le penser, de l'espérer, quand on voit la pratique civile, où les conditions hygiéniques laissent peu à désirer, n'avoir que très rarement à déplorer d'aussi funestes terminaisons.

Avant de passer à l'application de ces observations aux salles d'hôpitaux, je crois devoir encore insister sur le chiffre fondamental auquel je m'arrête. La ventilation devra donner par malade et par heure, 19 m. c., 200 lit., ou plutôt en nombre rond, 20 mètres cubes d'air à 16 degrés centigrades. Ce nombre plus élevé dispensera de fournir les 7 m. c., 500 lit. destinés à l'éclairage à l'huile.

SECONDE PARTIE.

ART. XI. *Applications des observations précédentes aux salles des hôpitaux.* — Ces données indispensables étant établies, voyons maintenant si les salles de malades remplissent les conditions demandées, ou de combien elles s'en éloignent. Cependant, je crois devoir parler de quelques éclaircissemens préalables.

La capacité d'un local quelconque ne représente le nombre de mètres cubes d'air qu'il renferme qu'autant que cet air est à 0 température, et sous la pression de 0 m., 760 mm. Au-dessus et au-dessous de ce chiffre, il faut déduire pour la dilatation et ajouter pour la condensation. Compter cette capacité à 16 degrés comme celle de l'atmosphère à 0°, est donc une première source d'erreur. Il faut encore faire une réduction égale à la *solidité* de tout ce qui est contenu dans la salle, meubles, lits, corps de malades, etc., puisque c'est autant d'air déplacé et chassé.

En fixant à 80 k. le poids moyen d'un adulte, on peut connaître à-peu-près sa *solidité*. En nageant, un homme déplace un volume d'eau dont le poids est égal au sien : le sien est de 80 k., donc il déplace 80 k. d'eau. Un kil. en représentant un litre, les 80 k. en vaudront 80 litres. Son volume peut donc être exprimé, en litres, égal à son poids en kil. Ce calcul n'est pas rigoureusement exact, mais peut suffire dans des applications de cette nature.

En ne comptant qu'un mètre cube pour chaque lit, il reste les rideaux, traversins, oreillers, habillemens des malades. C'est pour compenser cette différence en moins que nous avons regardé comme *solides* les chaises et tables de nuit, où l'on peut placer tous ces objets.

J'ai fixé à 16 d. c. (13 R.) la température moyenne des salles; c'est du moins celle qu'elles atteignent et conservent dans la plus grande partie du jour et de la nuit.

Tout le monde pouvant aller prendre les mesures des objets indiqués, j'ai cru inutile de noter ici leurs dimensions; avec ces cotes on aurait pu vérifier les calculs, mais non les choses. On trouvera sans doute plus d'une fois des précautions qu'on jugera inutiles; j'en conviens : on appellera sans doute d'un autre nom ce que quelques personnes nomment *exactitude;* je suis prêt à passer condamnation.

Afin de donner une idée des détails dont il faut tenir compte dans l'appréciation qui nous occupe, je vais, comme exemple, les indiquer tous pour l'une des salles que j'ai examinées; il me suffira, pour les autres, de mentionner le résultat général de ces calculs particuliers.

ART. XII. *Hôtel-Dieu. Sallé Sainte-Marthe. Clinique chirurgicale de M. le professeur* ROUX. *Novembre* 1843.

A. Capacité de la nef du parvis :

a. Portion rectangulaire.	1,196 m.	791 lit.	1,893 m. 870 lit.
b. — 1/2 elliptique. .	643	480	
c. Embrasures des 19 fenêtres	53	599	

B. Capacité de la nef de la Seine.

a. Portion rectangulaire.	1,196 m.	791 lit.	1,872 m. 381 lit.
b. — 1/2 elliptique. .	643	480	
c. Embrasure des 19 fenêtres.	32	110	

C. Capacité des 20 ouvertures percées entre les 2 nefs.

a. Portion rectangulaire.	131 m.	400 lit.	176 m. 240 lit.
b. — 1/2 elliptique. .	44	840	
		Total. . .	3,942 m. 491 lit.

Brut. Capacité de la salle Saint-Marthe (49 m. c., 281 litr. par lit).

Total. . . 3,942 m. c., 491 lit.

à déduire pour la *solidité* de :

A. 38 Pilastres. . . .	9 m.	158 lit.	
B. 38 Arceaux. . . .	22	800	
C. 1 Tambour des lieux.	4	712	
D. 1 Poèle calorifère. .	»	393	
E. 2 Cheminées. . . .	2	440	
F. 2 Tuyaux de fonte. .	»	476	
G. 1 Fourneau d'office. .	1	588	
H. 1 Chaudière pour bain.	1	33	
I. 1 Baignoire. . . .	»	180	
J. Son estrade. . . .	»	625	
K. Divers ustensiles d'office.	»	80	
L. 80 Lits de malades. .	80	»	
M. 80 Malades. . . .	6	400	
N. 50 Tables de nuit. . .	4	250	
O. 50 Siéges. . . .	8	450	
P. 1 Buffet. . . .	1	86	
Q. Table, autel. . . .	2	»	145 m.c., 671 lit.
		Reste	3,796 820
R. Dilatation à 6 p. o/o.			227 760

Net. Capacité de la salle (44 m. 613 lit. par lit (1)), reste 3,569 m. 060 lit.

Dans cette salle et pendant les 12 heures de nuit, respirent 80 malades (hommes), brûlent 7 becs à l'huile, sont consumés 70 k. de houille dans 1 fourneau, 1 calorifère, 2 cheminées, ce qui donne les résultats numériques suivans :

80 Malades à 20 m. par heure, pendant 12 heures. 19,200 m.
7 Becs à l'huile à 91 m. chaque pour la nuit . . 637

Total. . . 19,837 m.

Or, il n'y en a dans la salle que 3,569

Il en manque donc. 16,268

valeur négative, d'où il suit que la capacité de la salle Sainte-Marthe

(1) 80 Malades à 52 m. = 4,160 M.
La salle n'en contient que 3,569 } . . . . soit, par lit,
Il en manque donc. . . . 591 85 p. o/o de ce que demandait Ténon.

ne donne que 18 p. o/o de ce que la ventilation devrait fournir d'air atmosphérique pendant la nuit.

La proportion d'acide carbonique se trouve fixée, par le calcul, à 6,41 p. oo/oo.

ART. XIII. *Hôtel-Dieu. Salle Ste-Agnès. Clinique médicale de M. le professeur* CHOMEL. *Novemb.* 1843.

Capacité de la salle.	993 m. 993 lit.
A ajouter pour la capacité des 12 embrasures de fenêtres, et des 10 ouvertures percées entre les salles Sainte-Agnès et Saint-Louis.	41 160
Brut. Capacité de la salle (47 m. 052 lit. par lit), tot.	1,035 m. 153 lit.
A déduire pour la dilatation, et la *solidité* de tout ce qui est contenu dans la salle.	134 041
Net. Capacité de la salle (40 m. 959 lit. par lit (1)), reste.	901 m. 112 lit.

Cette salle communique largement avec celle Saint-Louis qui lui est contiguë.

ART. XIV. *Hôtel-Dieu. Salle Saint-Louis (salle d'Entrée). Clinique médicale de M. le professeur* ROSTAN. *Nov.* 1843.

Capacité de la salle.	567 m. 270 lit.
A ajouter pour la capacité des 6 embrasures de fenêtres, et de 9 ouvertures qui communiquent avec les 3 salles.	25 m. 833 lit.
Brut. Capacité de la salle (45 m. 623 lit.), total.	593 m. 103 lit.
A déduire pour la dilatation, et la *solidité* de tout ce qui est contenu dans la salle.	74 219
Net. Capacité de la salle (39 m. 914 lit. par lit (2)), reste	518 m. 884 lit.

---

(1) 22 Malades à 52 m. =	1,144 m.	
La salle n'en contient que	901	. . . . soit, par lit,
Il en manque donc	243	78 p. o/o de ce que voulait Tenon.

(2) 13 Malades à 52 m. =	676 m.	
La salle n'en contient que	518	. . . . soit, par lit,
Il en manque donc	158	76 p. o/o de ce que voulait Tenon.

Cette salle communique largement avec Sainte-Agnès.

ART. XV. *Hôtel-Dieu. Salle Saint-Louis (salle du Fond). Clinique médicale de M. le professeur* ROSTAN. *Nov.* 1843.

Capacité de la salle.	471 m. 900 lit.
A ajouter pour la capacité des 7 embrasures de fenêtres et des 7 ouvertures percées entre Saint-Louis et Sainte-Agnès.	20 m. 891 lit.
Brut. Capacité de la salle (35 m. 199 lit. par lit), tot.	492 m. 791 lit.
A déduire pour la dilatation, et la *solidité* de tout ce qui se trouve dans la salle	51 209
Net. Capacité de la salle (31 m. 541 lit. par lit (1)), reste	441 m. 582 lit.

Cette salle communique largement avec Sainte-Agnès.

Apport de la salle Sainte-Agnès	901 m.	112 lit.
— Saint-Louis (Entrée).	518	884
— — (Fond).	441	582
Total. . . .	1,861 m.	578 lit.

Dans ces 3 salles contiguës et pendant les 12 heures de nuit, respirent 49 malades (hommes), brûlent 5 becs à l'huile, sont consumés 54 k. de houille dans 2 calorifères et 1 fourneau; ce qui donne les résultats numériques suivans :

49 Malades à 20 m. chaque, par heure, pendant 12 h.	11,760 m.
5 Becs à l'huile, à 91 m. chaque, pour toute la nuit.	455
Total. . . .	12,215 m.
Or, il n'y en a dans les trois salles que. . . .	1,861
Il en manque donc.	10,354

valeur négative, d'où il suit que la capacité des 3 salles réunies n'offre que 15 p. o/o de ce qu'elles devraient recevoir de la ventilation pendant la nuit.

La proportion d'acide carbonique est de 6,41 p. oo/oo.

---

(1) 14 Malades à 52 m. . . . = 728 m.
La salle n'en contient que . . . 442 } . . . soit, par lit, 60 p. o/o de ce que voulait Ténon.
Il en manque donc 286

Art. XVI. *Hôtel-Dieu. Salle Sainte-Anne. Service médical de* M. Récamier. *Novembre* 1843 (Bâtiment neuf).

Capacité de la salle	1,674 m. 757 lit.
A ajouter pour les embrasures des 18 fenêtres .	42 570
Brut. Capacité de la salle (50 m. 509 lit. par lit (1)), tot.	1717 m. 327 lit.
A déduire pour la *solidité* de tout ce qui se trouve dans la salle, ainsi que pour la dilatation. .	160 058
Net. Capacité de la salle (45 m. 801 lit. par lit (1)), reste	1,557 m. 269 lit.

Dans cette salle, et pendant les 12 heures de nuit, respirent 34 malades (femmes), brûlent 5 becs à l'huile, sont consumés 54 k. de houille dans 1 fourneau et 2 grands poêles calorifères, ce qui donne les résultats numériques suivans :

34 Malades à 20 m. chaque, par heure, pendant 12 h.	8,160 m.
5 Becs à l'huile, à 91 m. chaque, pour toute la nuit. .	455
Total. . .	8,615 m.
Or, il n'y en a dans la salle que.	1,557
Il en manque donc.	7,058

valeur négative, d'où il suit que la salle ne contient que 18 p. 0/0 de la quantité d'air qu'elle devrait recevoir de la ventilation.

Acide carbonique à 5,21 p. 00/00.

Art. XVII. *Hôpital de la Pitié. Salle Saint-Jean. Clinique chirurgicale de M. le prof.* Bérard jeune. *Nov.* 1843.

Capacité de la salle.	1,054 m. 102 lit.
A ajouter pour la capacité des 12 embrasures de fenêtres, et des espaces intersolivaires. .	36 456
Brut. Capacité de la salle (43 m. 622 lit. par lit), tot.	1,090 m. 558 lit.

(1) 34 Malades à 52 m. = 1,768 m.
La salle n'en contient que. . 1,557 } . . . . . soit, par lit.
Il en manque donc. . 211 — 91 p. 0/0 de ce que voulait Tenon.

A déduire pour la dilatation, et la *solidité* de tout ce qui se trouve dans la salle.	114	184

Net. Capacité de la salle (39 m.055 lit. par lit (1)), reste 976 m. 374 lit.

Dans cette salle et pendant la nuit, respirent 25 malades (femmes), brûlent 2 becs à l'huile, sont consumés 18 k. de houille, ce qui donne les résultats numériques suivans :

25 Malades à 20 m. chaque, par heure, pendant 12 h.	6,000 m.
2 Becs à l'huile à 91 m. chaque, pour la nuit. . . .	182
Total	6,182
Or, il n'y en a dans la salle que.	976
Il en manque donc	5,206

valeur négative qui prouve que la salle renferme seulement 16 p. 0/0 de ce qu'elle devrait recevoir de la ventilation.

Acide carbonique à 4,09 p. 00/00.

Art. XVIII. *Hôpital de la Pitié. Salle St-Gabriel. Clinique chirurgicale de M. le profess.* Bérard jeune. *Nov.* 1843.

Capacité de la salle.	1,684 m.	485 lit.
A ajouter pour la capacité des 20 embrasures de fenêtres, et des espaces intersolivaires . . .	73	862
Brut. Capacité de la salle (35 m. 167 lit. par lit), tot.	1,758 m.	347 lit.
A déduire pour la dilatation, et la *solidité* de tout ce qui se trouve dans la salle.	187	210
Net. Capacité de la salle (31 m.422 lit. par lit (2)), reste	1,571 m.	137 lit.

Dans cette salle, et pendant les 12 heures de nuit, respirent 50

---

(1)

25 Malades à 52 m. . . =	1,300 m.	. . . . soit, par lit, 75 p. 0/0 de ce que voulait Ténon.
La salle n'en contient que .	976	
Il en manque donc. . .	324	

(2)

50 Malades à 52 m. . . =	2,600 m.	. . . . . soit, par lit, 60 p. 0/0 de ce que voulait Ténon.
La salle n'en contient que .	1,571	
Il en manque donc . . .	1,029	

malades (hommes), brûlent 3 becs à l'huile, sont consumés 72 k. de houille dans 2 poêles, 1 calorifère, 1 fourneau; ce qui donne les résultats numériques suivans :

(1) 50 Malades à 20 m. chaque, par h. et pendant 12 h.	12,000 m.
3 Becs à l'huile à 91 m. chaque, pour la nuit . . .	273
Total.	12,273 m.
Or, il n'y en a dans la salle que.	1,571
Il en manque donc.	10,702

valeur négative qui prouve que la salle contient seulement 13 p. 0/0 de la quantité d'air qu'elle devrait recevoir de la ventilation.

Acide carbonique à 9,07 p. 00/00.

ART. XIX. *Hôpital de la Charité. Salle Sainte-Anne* (32 *F.*). *Clinique médicale de M. le professeur* FOUQUIER. *Salle Saint-Vincent* (58 *F.*). *Service médical de M.* RAYER. *Nov.* 1843.

Capacité de la salle.

Portion rectangulaire . .	2,426 m.	760 lit.	4,275 m. 910 lit.
— 1/2 elliptique . .	1,849	150	
A ajouter pour la capacité des 59 embrasures de fenêtr., des 3 ouvert. percées entre Ste-Marthe, etc.			87 972
Brut. Capacité de la salle (48 m. 487 lit. par lit), tot.			4,363 m. 882 lit.
A déduire pour la dilatation, et la *solidité* de tout ce qui se trouve dans la salle			415 605
Net. Capacité de la salle (43 m. 869 lit. par lit (2)), reste			3,948 m. 277 lit.

Dans cette salle et pendant la nuit respirent 90 malades (femmes),

---

(1) Le nombre de lits de la salle Saint-Gabriel n'est porté, en administration, qu'à 40.

(2)

90 Malades à 52 m. . =	4,680 m.	
La salle n'en contient que .	3,948	. . . . soit, par lit,
Il en manque donc. . . .	732	84 p. 0/0 de ce que voulait Ténon.

brûlent 10 becs à l'huile, sont consumés 100 k. de houille dans 4 grands poêles, ce qui donne les résultats numériques suivans :

90 Malades à 20 m. chaque, par h., pendant 12 h.	21,600 m.
10 Becs à l'huile à 91 m. chaque, pour la nuit . . .	910
Total.	22,510 m.
Or, il n'y en a dans la salle que	3,948
Il en manque donc.	18,562

valeur négative qui prouve que la salle contient seulement 17 p. 0/0 de ce qu'elle devrait recevoir de la ventilation.

Acide carbonique à 3,81 p. 00/00.

Art. XX. *Hôpital Saint-Louis. Salle Saint-Augustin. Service chirurgical de* M. Jobert. *Novembre* 1843.

Capacité de la salle.

Portion rectangulaire. . .	1,755 m.	828 lit.	2,512 m. 191 lit.
— du cintre surbaissé .	756	363	
A ajouter pour la capacité de 13 embrasures de fenêtres.			38 m. 668 lit.
Brut. Capacité de la salle (67 m. 128 lit. par lit), tot.			2,550 m. 859 lit.
A déduire pour la dilatation, et la *solidité* de tout ce qui se trouve dans la salle			215 610
Net. Capacité de la salle (61 m. 463 lit. par lit (1)), reste			2,335 m. 249 lit.

Dans cette salle et pendant les 12 heures de nuit, respirent 38 malades (hommes), brûlent 2 becs de gaz à la houille, sont consumés 20 k. de charbon de terre dans chacun des deux grands poêles, ce qui donne les résultats numériques suivans :

38 Malades à 20 m. chaque, par heure, pendant 12 h.	9,100 m.
2 Becs de gaz à 1,224 m. chaque pour la nuit. . .	2,448
Total. . . .	11,548 m.
Or, il n'y en a dans la salle que	2,335
Il en manque donc	9,213

(1) La salle contient. . 2,335 m. Suivant Ténon, 38 malades à 52 m. chaque exigent. . 1,976 m.; il y a donc, en plus, dans la la salle. . . . . 359 m., c'est-à-dire en tout, par lit, 122 p. 0/0 de ce que voulait Ténon.

valeur négative qui montre que la salle contient seulement 20 p. 0/0 de la quantité d'air qu'elle devrait recevoir de la ventilation.

Acide carbonique à 6,95 p. 00/00.

Résumé.

Art. XXI. Maintenant que nous savons comment arrive, sous le double rapport de sa quantité et de sa qualité, l'insuffisance de l'air contenu dans les salles, à présent que nous connaissons les limites qu'elle peut atteindre, voyons ce qui se passe dans une salle pendant les 12 heures de nuit, et ce qu'à la fin est devenue l'atmosphère. Prenons pour exemple la salle Saint-Gabriel de la Pitié. Nous avons dit que sa capacité nette était de 1,571 m. c.,137 lit. Dans cette atmosphère respirent 50 malades (hommes), qui, à 1 m. c. pour chacun et par heure, ont absorbé et vicié, à la fin de la nuit, 600 m. c., consommation qui réduirait, après le même temps, la portion respirable de l'air de la salle à 971 m. c.,137 lit. (soit 19 m. c.,022 lit. par lit.), si les fentes, jointures, fissures des portes et fenêtres n'en laissaient entrer une quantité indéterminée, mais certainement insuffisante.

Dans cette atmosphère brûlent 3 becs pendant 12 heures : chacun dépensant 10 gr. d'huile par heure, les 3 becs en auront consumé à la fin de la nuit 360 gr., et comme 1 kil.,000 gr. de ce liquide exige, pour sa combustion, 10 m. c.,600 lit. d'air à 16 degr., les 360 gr. en auront besoin de 3 m. c., 816 lit. En portant à 36 kil. de houille, par 24 heures, la dépense de chaque poêle et fourneau, les 4 foyers de la salle en brûleront, pendant les 12 heures de nuit, 72 kil., qui absorberont, pour s'alimenter, chacun 7 m. c.,884 lit. (1) d'air à 16:

(1) A la rigueur, c'est par 18m.,440lit. d'air à 0°, plus 1m.,106 t. pour la dilatation, en tout, par 19m.,546lit. d'air à 16 deg., qu'il faudrait faire la multiplication.

soit . . . . $567^{m.}648^{lit.}$
La consommation pour l'éclairage étant de. 3 816

il en résulte un total de. . . . . . . $571^{m.}464^{lit.}$
qu'il faudrait diminuer à la fin de la nuit. Mais puisque nous avons accordé (art. X), en parlant de la ventilation, que l'air qui a servi à la respiration peut encore alimenter les foyers et l'éclairage, nous n'avons, pour être juste, plus rien à retrancher dans l'état actuel des choses.

Cependant, si nous ne faisons qu'une réduction pour cette triple cause de diminution dans les élémens respirables de l'air, voyons du moins ce qui est relatif à l'acide carbonique. Chaque homme brûlant par heure 11 gr. de carbone, les 50 malades en brûleront, après 12 heures, 6k., 600 gr. Chaque gramme de carbone représentant 1 lit. 85 d'acide carbonique à 0, les 6 k.,600 gr. en vaudront. . . . . $12^{m.}210^{lit.}$
plus, pour la dilatation à 6 p. 0/0. . . . 732

Total de l'acide carb. exhalé par la respir. $12^{m.}942^{lit.}$

A 77 p. 0/0 de carbone, les 360 gr. d'huile en représenteront 277 gr. qui, par leur combustion, produiront, en tout, 543 lit. d'acide carbonique à 16 d. Si l'on réunit ces deux quantités, on a un total de 13 m.c.,485 lit. Sur cette somme, il convient de diminuer 4 m. c., 671 lit., ce qui la réduit à 8 m. c., 814 lit.; cette réduction représente la quantité d'acide carbonique entraînée par le tirage des foyers, et calculée en conséquence de la proportion suivante : puisque l'atmosphère de la salle, 1571 m., fournit à l'alimentation des poèles 567 m., les 13 m. d'acide carbonique mêlés à cette atmosphère devront contribuer à cette perte proportionnellement à leur quantité : d'où $x = 4^{m.c.},671^{lit.}$.

Maintenant, si l'on compare les 8 m. c., 814 lit., reliquat de l'acide carbonique, à ce qui reste dans la salle d'air non

encore respiré, savoir: 971 m. c., 137 lit., on établit le rapport suivant 9,07 p. 00/00.

Telle est la marche que j'ai suivie pour déterminer, par le calcul, le volume d'acide carbonique que renferme chaque salle, dans l'état actuel des choses, après les 12 heures de nuit. La proportion serait différente, si au lieu de 7 m. 884 lit., quantité *minimum* rigoureusement indispensable en théorie, j'avais préféré le chiffre 19 m. 546 lit., mesure nécessaire, en réalité, à la combustion de 1 kilog. de houille. Elle est différente encore l'été, après une nuit qui n'a pas permis d'ouvrir quelques fenêtres; car il n'y a plus lieu de diminuer la quantité d'air et d'acide carbonique entraînée par le tirage des foyers, attendu qu'on n'allume pas ou peu de feu dans les salles.

Art. XXII. TABLEAU SYNOPTIQUE *relatif à la capacité et à la ventilation des salles qui ont été cubées.*
Calculs faits pour 12 heures de nuit.

Numéros d'ordre. 1.	Noms des hôpitaux et des salles. 2.	Nombre de lits. 3.	Total que devrait fournir la ventilation pour la respiration, à raison de 20 m. par tête et par heure. 4.	Nombre de becs. 5.	Total (1) que devrait faire entrer la ventilation pour l'éclairage 6.	Totaux pour la respiration et l'éclairage. 7.	Capacité nette de la salle, en mètres cubes. 8.	Déficit entre ce que contient la salle et ce qu'elle devrait recevoir de la ventilation 9.	Rapport entre ce qu'elle contient et ce qu'il devrait lui arriver pendant les 12 heures de nuit. 10.	Nombre net de mètres cubes par lit. 11.	Rapport entre ce nombre net et celui que demandait Ténon (52 m.). 12.	Proportion en volume d'acide carbonique que fixe le calcul, dans l'état actuel des choses, sur 1000 p., après les 12 h. de nuit (2). 13.
			m.		m.	m.	m.	m.	p. 0/0.	m. lit.	p. 0/0	p. 00/00
1	Hôtel-Dieu. Ste.-Marthe.	80	19,200	7	637	19,837	3,569	16,268	18	44,613	85	6,41
2	Charité. Ste.-Anne et St.-Vincent.	90	21,600	10	910	22,510	3,948	18,562	17	43,869	84	3,81
3	Hôtel-Dieu. Ste.-Agnès et Saint-Louis.	49	11,760	5	455	12,215	1,861	10,354	15	40,959 39,914 31,541	78 76 60	6,41
4	N.-D. Pitié. Saint-Jean. .	25	6,000	2	182	6,182	976	5,206	16	39,055	75	4,09
5	Hôtel-Dieu. Sainte-Anne..	34	8,160	5	455	8,615	1,557	7,058	18	45,801	91	5,21
6	N.-D. Pitié. St.-Gabriel .	50	12,000	3	273	12,273	1,571	10,702	13	31,422	60	9,07
7	Saint-Louis. St.-Augustin.	38	9,100	2	2,448	11,548	2,335	9,213	20	61,463	122	6,95

OBSERVATIONS. 14.

(1) Chaque bec dépense en une nuit de 12 heures:

A l'huile. . . . . . 91 m.
Au gaz à la houille. . 1,224

(2) Plus le millième contenu dans l'air atmosphérique.

Que serait-ce donc si, au lieu des salles de clinique, pour lesquelles les réclamations arrivent de toutes parts et tous les jours, j'étais allé cuber, à Saint-Louis, les salles du rez-de-chaussée de l'ancien bâtiment; à la Salpêtrière, les salles du Calvaire, de la Vierge, de Saint-Léon, et plus d'une autre que je connais bien, où les malades n'ont pas même en quantité suffisante l'air corrompu qu'ils respirent.

TROISIÈME PARTIE.

ART. XXIII. *Ventilation.*—Dans l'état actuel des choses, il s'en faut donc beaucoup, comme on vient de le voir, que les malades n'aient constamment dans leurs salles tout l'air pur dont ils ont besoin. Pendant le jour, et quand il n'y a ni brouillard, ni orage, ni pluie, ni vent, ni neige, ni glace, si le quart ou la moitié des malades peut sortir dans les promenoirs, les jardins, cet état de choses n'est pas précisément mauvais. Mais ces jours-là ne sont pas nombreux, car depuis 1689 jusqu'à 1824, dans l'espace de 135 ans, la constitution atmosphérique donne, année commune, 180 jours de brouillards épais, 140 jours pluvieux. Bien plus, en 1816, 1817, 1829, 1831, la pluie a fourni, pendant 30 et 40 jours consécutifs, 4 litres par 24 heures et par mètre carré (*Rapp. adm. sur le choléra dans le dép. de la Seine*, p. 35). Et encore, pendant la durée de ces beaux temps exceptionnels, on ne peut tenir les salles de malades constamment ouvertes, comme les dortoirs des colléges, des casernes, des prisons; on ne peut donner de l'air que d'un côté, et pendant quelques heures seulement. Mais les autres jours, mais dans la saison d'hiver, où la population des hôpitaux augmente, mais pendant toutes les nuits, ce moyen n'est plus praticable. Il faut donc avoir recours à la ventilation: celle qui existe maintenant n'en a que le nom. Telle qu'elle a lieu par le tirage des foyers, tirage qui n'agit que sur l'air qui entre par les jointures, les fentes, les fissures des portes et fenêtres, quelquefois par les bouches de chaleur, elle est insuffisante, nuisible et dangereuse; elle doit être considérablement augmentée, et complétement changée.

Elle est insuffisante, ai-je dit. En effet, nous avons vu, au tableau synoptique, quelle différence existe entre le volume d'air contenu dans les salles, et celui que deman-

dait Ténon, et celui encore que pourrait donner la ventilation. — Les portes, les fenêtres, n'ont pas toutes des fentes, des fissures, et quand il en existe, on les bouche. — La vitesse des courans d'air est la preuve de leur insuffisance ; et, malgré leur action, compter sur eux pour renouveler l'air, c'est compter, pour remplir une écluse, sur le peu d'eau qui tombe du bassin supérieur par les jointures de la porte. — L'été, quand il n'y a pas, ou très peu de feu allumé, quand la température extérieure et intérieure se font équilibre, il n'y a plus cette ventilation par les fissures des fenêtres, des portes.— L'hiver la vapeur d'eau se dépose sur les vitres, s'y condense, y gèle, y fond, et pourrit les châssis. — Dès les premiers pas que l'on fait dans les hôpitaux, on sent l'odeur qui leur est particulière. — La quantité d'air qui pénètre par les fissures des portes et fenêtres échappe à tout calcul, à toute estimation. Elle est incommensurable, ce qui ne veut pas dire considérable, puisqu'elle est insuffisante.—Enfin M. F. Leblanc a pu retirer, par l'analyse de l'atmosphère de ces salles 3, 5, 8 sur 00/00 d'acide carbonique. Je ferai ici la même remarque que pour les expériences de MM. Andral et Gavarret, savoir : tout l'acide qu'on a pu retirer existait : mais a-t-on retiré tout celui qui existait ? n'en est-il point resté?

Elle est nuisible et dangereuse, ai-je ajouté : car les courans d'air ne choisissent pas les places les moins défavorables;— ils soufflent à l'aventure, en regard de lits où sont couchés des malades qui ne peuvent pas toujours se plaindre, pas toujours changer de côté. — L'air que ces courans introduisent, constamment au-dessous de la température intérieure, est quelquefois glacial; — ils font pénétrer dans les salles celui des lieux d'aisances, quand ils sont contigus, ou qu'ils communiquent avec celles-ci. — Les bouches de chaleur ouvertes dans les poêles des étages

supérieurs ont presque toutes leur prise d'air au-dessous du socle, dans l'atmosphère de la salle. Cet air y pénètre chargé de miasmes, s'y échauffe, et en sort plus malsain qu'à son entrée. — Quant aux autres poêles qui ont à l'extérieur la prise d'air de leurs bouches de chaleur, ils prouvent le besoin qu'on a senti, mais non satisfait, de ventiler suffisamment.

A un médecin, il ne doit pas suffire d'avoir découvert le mal; il faut encore qu'il y porte remède: c'est à quoi je vais donner tous mes soins (1).

Art. XXIV. Avant de décrire le système que j'ai à proposer, voici les conditions dans lesquelles je me placerais.

Je suppose qu'on a à chauffer et à ventiler deux corps de bâtimens élevés sur une même ligne de façade, ou se réunissant à angle droit. — Les constructions seront composées d'un rez-de-chaussée, surmonté de trois étages; les salles seront toutes égales et semblables; on leur donnera, dans œuvre, les dimensions suivantes :

Longueur.	50 m.	»
Largeur.	8	»
Hauteur.	3	25
L'épaisseur des murs sera de.	»	60

12 fenêtres percées de chaque côté y introduiront l'air et la lumière. Chaque fenêtre aura :

Hauteur.	3 m.	»
Largeur.	1	50

(1) La fin de cette troisième partie de mon mémoire a été, par la commission de la Société des *Annales d'hygiène publique*, etc., regardée comme insuffisaute. J'ai donc dû la revoir et l'augmenter. Par déférence pour les encouragemens, par reconnaissance pour les avis bienveillans dont M. D'Arcet m'a honoré, comme aussi pour rendre mon travail plus complet, j'en ai refait entièrement la partie pratique. On pourra donc désormais accepter ce qui va suivre, sans la réserve que devait inspirer l'annonce insérée dans le numéro précédent, pag. 443, dans le *Compte-rendu des résultats de concours.*

Ainsi, la capacité brute de la salle sera de 1,300 mètres cubes; la surface des murs de 269 mètres carrés; celle des vitres de 108 mètres carrés. — Une cloison vitrée, avec porte à 2 ventaux, placée au milieu de sa longueur, séparera la salle en deux moitiés, qui seront, l'une de 24, l'autre de 26 lits. — 2 rangées de colonnes en fonte supporteront les poutres, qui seront dirigées dans le sens de la longueur et feront saillie sous le plafond. — La ligne des dés de ces colonnes divisera le parquet en trois travées d'égale largeur : deux latérales pour les lits, une médiane pour le service. — Les poutres diviseront le plafond en trois travées correspondantes. — Les lambourdes du parquet auront une direction parallèle à celle des poutres. — 50 lits seront montés dans la salle : 25 dans chaque travée latérale, espacés à égale distance des murs et des colonnes, à égale distance les uns des autres. — On y couchera 50 malades, qui devront recevoir, par heure, chacun 20 mètres cubes d'air. — 2 becs à l'huile serviront à l'éclairage pendant la nuit. — La ventilation aura donc à fournir et à évacuer par heure $20 \times 50 = 1{,}000$ mètres cubes, c'est-à-dire les $\frac{10}{13}$ de la capacité brute de la salle; renouvellement qui se fera d'une manière continue et non intermittente. — La vitesse d'écoulement sera de 1 mètre, au plus 2 mètres, par seconde. La première n'est pas sensible, la deuxième l'est à peine. — En hiver, comme en été, la température de la salle sera maintenue à 16 degrés centigrades.

Cet état de choses supposé, ces données fondamentales établies, voici maintenant quelles dispositions je prendrais pour répondre et suffire aux exigences du chauffage et de la ventilation.

Le système destiné à remplir ce double service dans les 8 salles, et pour le bien des 400 malades, sera composé pour le chauffage : de deux poêles ou fourneaux, pla-

dans chaque salle; pour la ventilation, de deux calorifères, avec une chambre chaude; gaînes ascendantes afférentes, gaînes horizontales inférieures de répartition, gaînes horizontales supérieures d'absorption, gaînes ascendantes d'évacuation, et deux tarares à force centrifuge.

On reconnaît déjà que les dispositions que j'ai établies ressemblent beaucoup à celles qui ont été introduites dans les magnaneries salubres, dans les amphithéâtres, etc. Il est vrai qu'elles ont avec elles de l'analogie; mais elles présentent aussi des différences.

Dans les magnaneries, on a, moins que dans les hôpitaux, à tenir compte de la perte de chaleur causée par les vitres et les murailles, parce que l'*éducation* des vers à soie se faisant au printemps, la température intérieure diffère peu de la température extérieure, et que la ventilation suffit à cette perte. Dans les amphithéâtres, les salles de spectacles, on ne compte que sur 6 mètres cubes par tête et par heure, et nous en avons donné 20 à nos malades. Dans ces réunions nombreuses, la chaleur développée par la respiration égale et surpasse celle qui est perdue par les vitres et les murailles; et pour cela, on s'occupe donc moins du chauffage, mais beaucoup plus de la ventilation. Il n'en est pas de même dans des salles d'hôpitaux, ainsi qu'on va le voir.

ART. XXV. *Perte par les vitres et les murs.* — A 80 unités de chaleur par mètre carré et par heure, les 108 mètres carrés de vitres en auront perdu, après les 12 heures de nuit, en nombre rond. 104,000

A 27 unités de chaleur par mètre carré et par heure, les 269 mètres carrés de murs, à 0 m.,60 d'épaisseur, en auront perdu, après les 12 heures de nuit. 87,000

Total des unités de chaleur perdue . . . 191,000

A ce nombre il faut ajouter, pour le rez-de-chaussée, la perte causée par le parquet, et, pour le troisième étage, celle occasionnée par le plafond.

La chaleur dégagée par la respiration des 50 malades, pendant le même temps, fournit 18,000 unités (1), savoir: 1° par la combustion de l'hydrogène, dont chaque malade brûle 8 grammes pendant les 12 heures de nuit, soit 400 gram. pour 50, à raison de 35,000 unités de chaleur par kilogr. d'hydrogène, au total 14,000; 2° par la combustion du carbone pur, à raison de 27 (2) unités de chaleur par malade et par heure, au total 4,000.

Si des 191,000 on retranche 18,000, il reste 173,000 unités de chaleur, qui sont perdues par les vitres et les murailles pendant les 12 heures de nuit. La ventilation ne saurait suffire à cette déperdition qu'autant qu'elle fournirait de l'air à une température suffisamment élevée,

---

(1) Dans les salles où l'éclairage se fait au gaz, il faudra réunir à la quantité de chaleur ci-dessus celle que fournit la combustion de l'hydrogène bi-carboné; on la déterminera au moyen des données suivantes:

1° Savoir combien de litres sont brûlés par nuit par chaque bec.

2° Convertir ce nombre de litres en kilogrammes, en le multipliant par 1 gr.,274, poids d'un litre de gaz.

3° Enfin, multiplier le produit par 12,032, coëfficient de la puissance calorifique de 1 kilogramme d'hydrogène bi-carboné.

En appliquant ces calculs à l'hôpital Saint-Louis, on trouve que l'éclairage y dégage pour la nuit, par les 2 becs, 37,431 unités de chaleur.

(2) Chaque malade brûle par heure, avons-nous dit, 11 gr. de carbone. En multipliant cette quantité par 7,800, puissance calorifique de 1 k. de carbone pur, on obtient 86 unités de chaleur. Mais sur ce nombre, il y a à faire une réduction. Nous avons vu que les deux transpirations donnent par heure 91 gr. de produit liquide qui ne se vaporisent qu'en dérobant à la chaleur animale celle dont ils ont besoin pour passer à l'état gazeux, et comme 1 k. de vapeur d'eau absorbe 650 unités de chaleur, les 91 grammes en absorberont 59, qui, retranchées des 86 dues à la respiration, les réduisent à 27.

autrement c'est par le chauffage qu'on y remédiera. A cet effet, on brûlera dans les poêles ou fourneaux de la salle 29 kil. de houille, dont on ne comptera l'effet utile qu'à 0,80 de sa puissance calorifique, soit, par kilog. à 6,000 unités de chaleur. Chacun des poêles devra donc consumer par heure un peu plus de 1 kil. de charbon de terre, et pour cela il recevra l'air froid par une ouverture ayant, de surface, en décimètres carrés, 12,5, soit 35 centimètres et demi de côté. La bouche de chaleur ou la somme des bouches de chaleur devra égaler, en superficie, celle de l'ouverture d'entrée. Pour économiser le combustible, l'air destiné aux bouches de chaleur et aux cendriers de ces poêles sera pris dans la salle, puisque la ventilation peut y suffire. Le tuyau devra présenter une surface de 1 décimètre 1/4 carré, et la grille du cendrier 4 décimètres.

Art. XXVI. *Calorifères*.— Les calorifères seront placés dans la cave, sous l'escalier commun aux deux corps de bâtimens latéraux ou angulaires. — Ils seront chauffés au charbon de terre, et l'air destiné à alimenter leur foyer sera pris dans l'atmosphère des cours ou jardins. — L'air destiné à être chauffé, celui de la ventilation, viendra des caves, des souterrains qu'il parcourra dans toute leur longueur. Sa température étant ainsi déjà de 12 degrés centigrades, il faudra moins de combustible pour l'élever au degré demandé.— Les tuyaux traverseront la chambre chaude, y multiplieront leur surface de manière à augmenter la chaleur de l'air et à diminuer celle de la fumée. — La grandeur de chaque calorifère sera calculée de façon à présenter à-peu-près 2 mètres carrés de surface de chauffe pour chaque kil. de houille brûlé en une heure. — L'ouverture par laquelle le calorifère recevra l'air froid sera opposée à celle du foyer.— Cette ouverture qui lui donnera entrée, et celle qui fera passer l'air chauffé dans la chambre, seront toutes deux de même dimension,

et auront chacune une surface égale à la somme des sections des 24 gaînes auxquelles elles sont destinées; ici, dans l'espèce, 1 m.,152 carrés et pour côté m.,075.— La quantité d'air à fournir, par les deux calorifères, sera de 8,000 mètres cubes par heure. Sa température devra être de 20 degrés dans la chambre chaude, pour arriver à-peu-près à 16 dans les salles.

Toutes pertes compensées, à 6,000 unités de chaleur, 1 kilog. de houille peut élever de 20 degr. 300 k. d'eau à 0°, et comme l'air est quatre fois plus facile à échauffer que cette dernière, la même quantité de houille pourra élever à la même température 1,200 k. d'air qui représentent 900 mètres cubes, en compte rond. Pour les 1,000 mètres cubes destinés à chaque salle, et par heure, la consommation sera de 1 k.,111gr. de charbon de terre, et pour les 8,000 mètres cubes des huit salles, de 8 k.,888 gr., soit 9 k., ou 4 k.,500 gr. par heure et par calorifère. Chacun d'eux devra donc présenter 9 mètres de surface de chauffe, sans compter les 2 mètres d'ouverture qui donneront passage à l'air froid et chaud. — La cheminée du foyer aura une section dont l'aire égalera 4 décimètres 1/2, c'est-à-dire autant de fois 1 décimètre carré que l'on brûlera de k. de houille par heure. — La surface de la grille sera trois fois plus grande que celle de la cheminée; elle aura 14 décimètres au plus, soit 37 centimètres de côté.— La distance entre la grille et la plaque inférieure du calorifère sera de 0 m.,35.

Art. XXVII. *Chambre chaude.*—La chambre à air chaud sera placée au-dessus et à l'aplomb des calorifères. Elle aura une hauteur telle, que son plafond se trouve à 0 m., 50 au-dessous du bord inférieur des lambourdes qui supporteront le parquet du rez-de-chaussée. — Elle sera construite en briques réfractaires, et aura 0 m., 50 d'épaisseur pour s'opposer au rayonnement. — Les tuyaux des

calorifères la traverseront, y feront plusieurs coudes, suivront plusieurs directions, pour s'y refroidir le plus possible. — Elle communiquera, par une ouverture de 1 m., 152 de surface (1 m.,075 de côté), avec chaque calorifère, et par une ouverture de 2 m.,3 de superficie (1 m., 52 de côté), avec les caves et souterrains, où elle prendra, l'été, l'air frais dont elle aura besoin. — La chambre chaude sera l'origine commune d'où s'élèveront les 48 gaînes des 8 salles.

Art. XXVIII. *Gaines ascendantes afférentes.* — Les gaînes ascendantes destinées à porter l'air dans les deux bâtimens auront leur point de départ dans la chambre chaude sur celle de ses parois qui répond aux salles auxquelles elles sont affectées. — Elles seront en bois, et de forme carrée. — Elles seront au nombre de 6 par salle, 2 pour chacune de leurs travées. — Elles se dirigeront de manière à arriver 3 à droite, et 3 à gauche de la première porte, à égale distance les unes des autres. — Parties de la chambre chaude au nombre de 24 de chaque côté, elles s'élèveront le long et en dedans du mur de refend, et diminueront de 6 à chaque étage. — Un intervalle suffisant sera laissé pour leur livrer passage entre le mur et la première solive.

Disons une fois pour toutes que chaque gaîne, à son origine et à sa terminaison, sera munie d'une clef, ou tirette destinée à régler ou arrêter le courant ventilateur qui la parcourt.

Les 50 malades de chaque salle devant recevoir toutes les heures. . . . . 1000 m.c. « lit.

Ils en auront par minute $\frac{1000}{60} =$ . . 16 666

et par seconde. . . . $\frac{16,666}{60} =$ . . 277

Comme, pour fournir cette quantité d'air, il y a 6 gaines, chacune d'elles aura donc à verser :

Par heure $\frac{1000}{6} =$ en nombre rond. . 167 m.c. « lit.

Par min. $\frac{16,666}{6} =$ 2 777

Par sec. $\frac{277}{6}$ = ... 047 lit.

Puisque, d'une part, chaque gaîne doit verser par seconde 47 litres ou décimètres cubes; puisque, d'une autre part, la vitesse d'écoulement est d'un mètre courant, ou, ce qui revient au même, de 10 décimètres courans par seconde, il est clair que chaque $\frac{1}{10}$ de seconde laissera passer $\frac{1}{10}$ de mètre courant, soit un décimètre, par conséquent le $\frac{1}{10}$ de 47 litres, savoir, 4 litres, 7. Maintenant, quelle est la surface carrée, quelle est la base, qui, élevée au cube par une multiplication par 10, peut donner 4 litres, 7? Il est évident que c'est la surface carrée égale à 4 décimètres 7 centimètres. Il n'y a donc plus, pour avoir le côté de la gaîne, qu'à extraire la racine carrée de 47. Elle est ici de o m.,217; soit o m.,22 centimètres, pour 48 litres.

Si la vitesse était de 2 mètres par seconde, en suivant le même raisonnement, on trouverait les chiffres suivans, pour surface de section : o m., 024 ; pour côté du carré, o m., 155.

Art. XXIX. *Gaînes horizontales inférieures ou de répartition.*— Les gaînes horizontales inférieures seront la terminaison des gaînes ascendantes, dont elles auront la forme et les dimensions. Arrivées au bord supérieur des solives, elles se dirigeront horizontalement, logées dans l'épaisseur du parquet, dans l'intervalle de ses lambourdes, et se distribueront par paires convenablement espacées, à chacune des 3 travées, à l'extrémité desquelles elles finiront dans la gaîne transversale de solidarité; les gaînes des travées latérales passeront sous les lits, à 1 décimètre (en dedans) de la tête et des pieds ;— 3 gaînes transversales, dites de solidarité, réuniront les 6 gaînes horizontales, et seront placées, l'une au milieu de la salle, sous la cloison vitrée, les deux autres, à 1 mètre de ses extrémités, sous le premier et le dernier lit de chaque rang. — La paroi supérieure des gaînes de répartition et de solidarité sera en fonte et

formera le parquet de la salle. — Cette quatrième paroi sera percée de trous carrés situés sous chaque lit, par conséquent au nombre de 25 par gaîne de répartition, de 150 par salle; le premier sera le plus près de la chambre chaude. La grandeur de ces trous sera inégale : elle ira en augmentant du premier au dernier, de telle sorte que le 13ᵉ ait la surface voulue, égale à la 25ᵉ partie de celle de la gaîne : avant et après ce nº commencera une inégalité compensatrice. — Vingt appareils au lieu d'un se présentent pour tenir ces orifices ouverts et fermés ; mais la grandeur de ces appareils devra être calculée indépendamment du grillage dont ils seront garnis.

La somme des trous inégaux percés dans la paroi supérieure doit avoir une surface égale à la section de leur gaîne, augmentée de $\frac{1}{5}$. Cet excédant est destiné à remédier au ralentissement qu'éprouve le courant ventilateur, en se divisant en autant de filets qu'il y a d'orifices.

La surface étant de.	o m.,484
Le $\frac{1}{5}$ de 484 étant de.	» 97
La somme des ouvertures doit égaler. .	o m.,581

Et comme il y en a 25 dans une gaîne, chacun de ces trous devra présenter en nombre rond, 25 centimètres carrés, et avoir pour cela 5 centimètres de côté. Dans ces évaluations, j'ai pris, comme on le voit, le chiffre le plus élevé, afin de compenser la diminution d'écoulement qu'éprouve la veine gazeuse par sa contraction, quand l'orifice est percé en mince paroi.

Les 25 trous auront donc, en surface, les dimensions suivantes :

	centim.		centim.	
Le 1er	1	Le 25me	49	Il n'y aura plus qu'à extraire la racine carrée, pour avoir la longueur du côté.
2me	2	24	48	
3	4	23	46	
4	6	22	44	
5	8	21	42	
6	10	20	40	
7	12	19	38	
8	14	18	36	
9	16	17	34	
10	18	16	32	
11	20	15	30	
12	22	14	28	
13	25	13	25	

Art. XXX. *Gaînes horizontales supérieures ou d'absorption.* — Les gaînes horizontales supérieures ou d'absorption seront placées sous le plafond, croisant la direction des solives, auxquelles elles seront solidement fixées, formant une saillie égale à celle des deux poutres, auxquelles elles seront parallèles, de telle sorte qu'elles puissent être toutes cachées par un faux plancher auquel elles serviront de point d'attache.— Elles seront au nombre de 6 par salle, et leur place, leur direction sera symétrique avec celle des gaînes horizontales inférieures au-dessus, et à l'aplomb desquelles elles seront situées. — Leur forme, leur dimension, leurs trous, seront les mêmes que pour celles du parquet; seulement leur paroi inférieure sera en bois, et le plus petit orifice d'en haut, celui qui sera le plus éloigné du calorifère, correspondra au plus grand d'en bas, *et vice versâ*. — Elles commenceront du côté de la chambre chaude, à 1 mètre du mur, et par leur autre extrémité elles donneront naissance aux gaînes ascendantes d'évacuation, qui ne seront que leur continuation.— 3 gaînes transversales, dites aussi de solidarité, réuniront les gaînes horizontales

supérieures, non pas toutes les 6, puisque la saillie des poutres y met obstacle, mais deux par deux, dans chaque travée supérieure. Elles auront la même place que les gaînes de solidarite du bas.

ART. XXXI. *Gaînes ascendantes d'évacuation.*—Celles-ci, qui seront la fin des précédentes, monteront le long et en dedans du mur de refend de chaque salle, à égale distance les unes des autres, 3 à droite, 3 à gauche, au-dessus de la seconde porte. Elles seront situées à l'extrémité opposée à celle par laquelle arriveront les gaînes ascendantes qui viennent de la chambre chaude. Nées, au nombre de 6, du plafond du rez-de-chaussée, elles augmenteront de 6 à chaque étage. Un intervalle suffisant sera ménagé pour leur passage entre la première solive et le mur de la salle. Elles auront même forme, mêmes dimensions que celles qui apportent l'air chaud.

Lorsque les 24 gaînes d'évacuation de chaque bâtiment auront atteint le plancher des combles, elles verseront le produit de leur ventilation dans une gaîne commune, de forme carrée, dont la section devra être, par conséquent, 24 fois plus grande que celle de chaque gaîne ascendante, c'est-à-dire, dans l'espèce, avoir 1 m. 152 de surface, et 1 m., 075 de côté. Cette gaîne unique se rendra vers le ventilateur, et se terminera là par deux tuyaux placés verticalement, chargés de porter au centre du tarare, de chaque côté, l'air vicié venant des salles. Ces tubes auront une forme cylindrique, et 0 m.,43 de rayon. Par conséquent, la surface de leurs deux sections sera l'équivalent de celle que présente la gaîne unique.

ART. XXXII. *Tarares.*— Il y aura deux tarares à force centrifuge, un pour chaque corps de bâtiment : leur vitesse et leurs dimensions seront calculées de manière à faire à chacun d'eux verser au-dehors, par seconde, et en tout temps, 1 m. c., 150 litres d'air, et quelquefois le double

de cette quantité, qui représente, comme nous l'avons indiqué, le produit de la ventilation dans 4 des salles.— Tant qu'on le pourra, il vaudra mieux augmenter les dimensions que la vitesse; car autrement, la résistance à vaincre croît comme le carré de cette dernière. — Il est important de rendre l'action des tarares indépendante de la paresse ou de la fatigue de l'homme chargé de ce service. A cet effet, on pourra avoir recours à quelque mécanisme; mais je n'ai point à m'en occuper ici. La cuvette de ces appareils sera surmontée d'une cage en bois, à claire-voie et à bascule, qui la mettront à l'abri de la pluie et du vent.

Malgré les nombreux détails dans lesquels je suis entré, il se présentera sans doute encore à l'application plus d'un obstacle imprévu. Mais on ne saurait, à l'avance pourvoir à tout; et d'ailleurs ce n'est bien souvent que sur place, et non *a priori*, que l'on peut surmonter de semblables difficultés.

Reste aussi la question financière qu'il ne m'est pas donné de décider; quant à ceux dont le droit et le devoir sont de s'en occuper, qu'ils pensent à leurs semblables en proie aux douleurs et aux maladies, aux prises avec la mort, et ils repousseront de toutes leurs forces des économies faites au détriment de ces malheureux? Quel nom donnerait-on à un refus, à une diminution de dépenses qui se résume en augmentation de mortalité?

OBSERVATIONS

SUR

LA VENTILATION ET LE CHAUFFAGE

DES ÉDIFICES PUBLICS,

ET, EN PARTICULIER, DES HOPITAUX;

PAR M. ALPH. GUÉRARD.

On admet généralement pour base de la ventilation des espaces fermés, destinés à recevoir, pendant un temps plus ou moins prolongé, un certain nombre de personnes, qu'il doit être fourni 6 *mètres cubes* d'air *neuf* par individu et par heure. Le volume d'air correspondant qu'il s'agit de remplacer n'en renferme qu'*un tiers* de mètre cube, altéré par la respiration; le surplus est nécessaire pour la vaporisation complète des produits de la perspiration tant cutanée que pulmonaire (1).

Mais, en supposant cette proportion d'air suffisante, lorsqu'il s'agit d'individus sains, il n'en est plus de même quand on a affaire à des malades dont les émanations, plus abondantes et plus viciées, sont reçues par des organismes moins aptes à réagir contre leur influence délétère.

Cette nécessité d'une large ventilation dans les hôpitaux n'est contestée par personne, et il n'est pas besoin aujourd'hui, pour en démontrer l'urgence, de rappeler ces terribles épidémies qui, dans tous les temps, et même de nos jours, ont été la conséquence de la violation de cette importante loi d'hygiène publique. Et cependant,

(1) Nous supposons ici, avec Seguin, que chez un adulte, ces produits s'élèvent de 30 à 40 grammes par heure, et que l'air *neuf* est à + 15° et déjà à demi saturé d'humidité.

malgré cet accord unanime de toutes les opinions, nous ne craignons pas d'être accusé d'exagération, en avançant que, même dans les premiers hôpitaux civils de Paris, il n'existe aucune disposition propre à assurer la ventilation des salles. Aussi, l'odeur infecte qui y règne, après quelques heures de clôture nocturne, met-elle dans la fâcheuse nécessité d'en ouvrir dès le matin les fenêtres, quelque froide que soit la température extérieure, et sans qu'il soit possible d'avoir égard aux effets funestes qu'en peuvent ressentir certains malades, dont l'intérêt privé doit se taire en présence de l'intérêt général.

Nous n'avons pas le projet d'examiner ici cette grande question; nous voulons nous borner pour le moment à indiquer ce qui a été fait sous ce rapport dans les nouvelles salles du Val-de-Grâce, sous la direction de M. le commandant du génie Lemoine, chargé des constructions militaires de la place de Paris, et de l'application du système de chauffage et de ventilation de M. Léon Duvoir aux bâtimens récemment édifiés à l'établissement des aliénés de Charenton.

Dans ces dernières années, on a élevé, au Val-de-Grâce, trois pavillons nouveaux, dirigés parallèlement entre eux, et orientés du nord-est au sud-ouest. Chacun de ces pavillons comprend quatre salles de malades, dont deux occupent le rez-de-chaussée et les deux autres le premier étage. Dans le pavillon extrême, situé au nord-est des deux autres, les salles n'ont guère que 8 mètres de largeur, ce qui permet de n'avoir qu'un double rang de lits; dans les deux autres pavillons, la largeur des salles est de 12 mètres, et il y a un triple rang de lits. Il reste un emplacement convenable, au sud-ouest de ces pavillons, destiné à en recevoir un quatrième, semblable au premier. La hauteur des salles est partout de 4 mètres. La capacité de ces salles est d'environ 1,200 m. c. pour celles à double

rang de lits, et de près 1,800 m. c. pour celles à triple rang, et comme les premières renferment 36 lits, et les secondes 50 (1), chaque malade se trouve avoir ici 36 m. c. et là 33 m. c. d'air pour sa consommation.

Par des dispositions qui nous paraissent fort sages, les lits n'ont pas de rideaux, les piliers qui soutiennent le plafond consistent en des trumeaux en fonte, il n'y a pas de cloisons, et, par conséquent, rien ne s'oppose aux libres mouvemens de l'air et à la prompte dispersion des miasmes émanés de chaque malade. Ajoutons, en passant, qu'on observe partout une propreté qui s'attaque aux détails les plus minutieux du service, et n'en pare pas seulement la surface, comme le ferait un vernis trompeur.

Le chauffage et la ventilation de toutes ces salles s'obtiennent au moyen de deux calorifères pour chacune d'elles. Les prises d'air ont lieu au-dehors par des ouvertures de 20 centimètres carrés de section : cet air circule dans des conduits qui enveloppent le foyer, s'y échauffe et est versé dans la salle au moyen de bouches de chaleur ; il s'élève aussitôt vers le plafond, en vertu de sa moindre densité, et tend, par son élasticité, à refouler les couches dont il prend la place ; en même temps, celles-ci sont sollicitées à descendre par suite de l'appel du foyer, qui agit sur les couches inférieures, au moyen desquelles il est alimenté.

Dans ce mode fort simple et très efficace de ventilation, la rapidité du renouvellement de l'air est réglée par celle de la combustion, et celle-ci doit être d'autant plus active, que la température extérieure est moins élevée.

Mais il importe que la température de l'air versé par les bouches de chaleur ne dépasse pas trop celle qui doit

(1) Ce dernier nombre pourrait être porté à 60, et même au-delà, dans l'occasion, et cela sans aucun inconvénient.

régner constamment dans la salle; sans cette précaution, on verrait se produire les inconvéniens inhérens à la plupart des calorifères à air chaud : ces inconvéniens, qui consistent dans l'excessive dessiccation de l'air, le développement d'une odeur spéciale, résultant de la combustion par les surfaces de chauffe des particules organiques tenues en suspension dans l'air, donnent lieu à de la céphalalgie, de l'oppression et un sentiment de malaise quelquefois très pénible à supporter.

Dans une salle de malades, indépendamment de la chaleur fournie par les calorifères, on doit tenir compte de celle qui provient des appareils d'éclairage, de celle qui s'échappe des vases contenant les boissons et les alimens destinés à chaque malade et de la chaleur propre des malades eux-mêmes. Cette dernière source de chaleur est tellement importante qu'elle suffit, et de reste, à compenser la dépense de l'échauffement de l'air nécessaire à la ventilation.

En effet, la consommation de l'hydrogène qui, dans l'acte de la respiration, sert à former de l'eau, s'élevant à 0gr.,67, et celle du carbone, brûlé dans ce même acte, à 10 gr. par heure et par individu (*Dumas*), ces proportions représentent, la première, 23,450 unités de chaleur, et la seconde, 79,000; en somme, plus de 102,000 unités de chaleur; un quart environ de cette quantité est employé à la vaporisation des 40 gram. d'eau que fournissent en moyenne, dans le même laps de temps, les perspirations cutanée et pulmonaire; les trois autres quarts se dissipent dans l'air et les corps environnans. Mais, d'un autre côté, pour procurer par heure à chaque malade 10 mètres cubes d'air à 15°, la température extérieure étant à 0° il faut dépenser à peine 50,000 unités de chaleur (1).

---

(1) Nous prenons pour *unité de chaleur*, la proportion nécessaire

D'après cela, on voit que l'excès de chaleur de l'air qui sort des bouches du calorifère, sur celui de la salle, doit être employé à réparer les pertes dues au refroidissement par les parois et principalement par les fenêtres, ainsi qu'à l'introduction directe de l'air extérieur par les fissures, et l'ouverture plus ou moins répétée des portes. Le refroidissement pour une différence de 15° entre les températures intérieure et extérieure étant d'environ 18,000 unités de chaleur pour les murs en brique de $0^{m.}$,40 d'épaisseur, et de 30,000 unités pour les parois vitrées, par chaque mètre carré et par heure, il est facile d'estimer, avec une approximation suffisante, la perte de chaleur due à cette cause, dans les pavillons neufs du Val-de-Grâce. En ne considérant que les parois latérales, où sont percées les fenêtres, la superficie de chaque paroi est de 144 mètr. carrés, soit 288 m. c. pour les deux: 1/6 au plus de ces parois est occupé par les croisées. D'après l'évaluation indiquée plus haut, et que nous avons empruntée à M. Péclet (1), les 242 mètres carrés de murs perdraient par heure 4,537,500 unités de chaleur et les 46 mètr. carr. de vitres en laisseraient échapper 1,380,000 unités; total 5,917,500 unités perdues par heure, par les deux parois réunies, et dans les circonstances consignées ci-dessus.

---

pour élever *un gramme* d'eau d'un degré centigrade. Dans le calcul ci-dessus, le chiffre 23,450 s'obtient en multipliant 0,67 d'hydrogène brûlé par 35,000, qui est le *coefficient* de combustion de ce gaz, c'est-à-dire le nombre qui exprime combien ce gaz produit d'unités de chaleur, dans sa combinaison avec l'oxygène : de même, en multipliant 10 gr. de carbone par 7,900 coefficient de combustion de ce corps, on trouve 79,000. 40 gr. d'eau multipliés par 587, qui est le coefficient de vaporisation de ce liquide à 37°, température du corps de l'homme, donnent 23,480; enfin, on trouve le chiffre, qui exprime la dépense de chaleur, dans l'échauffement de l'air de ventilation, par la méthode indiquée dans la note, qui suit celle-ci.

(1) *Traité de la chaleur*, Paris, 1843, t. II.

Or, pour compenser et au-delà cette perte horaire de 6,000,000 d'unités de chaleur, il suffit que la ventilation soit assez active pour renouveler en une heure la moitié de l'air de la salle, l'air neuf n'ayant que 40° à sa sortie du calorifère, c'est-à-dire, 25° au-dessus de la température fixe que l'on veut maintenir. En effet, la quantité de chaleur nécessaire pour échauffer ces 1,000 m. c. d'air des 25° exigés pour parer aux pertes précitées, s'élève à plus de 8,000,000 d'unités de chaleur (1).

Cette ventilation n'a rien d'exagéré : elle ne donne au courant d'air, qui circule dans le calorifère, qu'une vitesse de 2 mètres par seconde, et elle peut très bien être réalisée dans les salles dont nous nous occupons, et où la somme des prises d'air et des bouches de chaleur offre, à peu de chose près, les dimensions indiquées par M. d'Arcet, dans un article intéressant sur le perfectionnement des appareils de chauffage (2).

Le chiffre de 40°, que nous assignons ici comme *maximum* de la température de l'air versé par les bouches de chaleur, pourrait être dépassé de 8 à 10 degrés sans inconvénient, c'est-à-dire, sans courir le risque de produire les phénomènes caractéristiques de l'air *brûlé :* c'est ce qui aura lieu, en hiver, quand la température extérieure sera abaissée de plusieurs degrés au-dessous de zéro.

On pourrait d'ailleurs diminuer de beaucoup les causes de refroidissement, en faisant établir des doubles fenêtres, ou tout au moins des doubles vitres sur un même

---

(1) 1000 mètres cubes d'air pèsent 1,300 kilogr. Pour les échauffer de 25°, il faut autant d'unités de chaleur que pour porter à cette température une quantité d'eau quatre fois moindre, puisque la chaleur spécifique de l'air n'est guère que le quart de celle de l'eau : d'après cela, 322 kil. d'eau, ou plus exactement, 322,222 grammes d'eau multipliés par 25° donnent 8,055,550.

(2) *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1843, t. XXIX.

châssis : on aurait, en outre, l'avantage de s'opposer à la condensation sur les carreaux pendant les gelées d'une grande partie de la vapeur d'eau, tenue en suspension dans l'air; et cet avantage serait d'autant plus précieux que cette vapeur, en se déposant, fixe une partie des miasmes que l'eau avait entraînés avec elle, en passant à l'état de fluide élastique, ce qui rend par conséquent la ventilation moins parfaite.

Parmi les moyens propres à maintenir dans les salles une température fixe, l'établissement de tambours aux portes est encore fort utile; aussi a-t-on eu soin d'en munir ces issues dans les salles dont nous nous occupons.

Tels qu'ils sont organisés, le chauffage et la ventilation des salles nouvelles du Val-de-Grâce, nous paraissent réunir toutes les conditions de salubrité et d'économie désirables : ils offrent, en outre, ceci d'important, que les appareils, étant d'une construction simple, sont faciles à entretenir et à réparer ; nous verrons tout-à-l'heure, en parlant du système adopté pour la maison de Charenton, combien cette condition mérite de fixer l'attention des médecins.

Après avoir reconnu les avantages des appareils qui nous occupent, il nous reste à indiquer ce qu'il y aurait à faire pour les mettre à l'abri de tout reproche. La ventilation des salles est assurée, il est vrai, pendant la saison des froids, mais en est-il de même durant les chaleurs de l'été? Ne faut-il pas alors avoir recours à l'ouverture des fenêtres pour opérer le renouvellement de l'air? Et cette ouverture, bien qu'elle n'offre pas les mêmes dangers qu'en hiver, peut-elle être regardée comme étant sans inconvénient? D'ailleurs ce mode grossier de renouveler l'air contenu dans un espace clos est-il bien efficace, dans un moment où la température du dedans est quelquefois inférieure et habituellement égale à celle du dehors?

Nous avons peine à le croire, et il nous semble que la ventilation forcée est d'autant plus indispensable à cette époque de l'année, que les miasmes sont alors plus abondans et plus actifs, et que, d'un autre côté, l'absorption en est plus énergique.

Pour opérer une ventilation convenable, au milieu des chaleurs de l'été, il faudrait que les calorifères fussent disposés autrement qu'ils ne le sont aujourd'hui : l'échauffement des salles ne devrait avoir lieu que par l'arrivée de l'air neuf, circulant autour du foyer, et *nullement* par rayonnement et contact des parois de l'appareil. Durant l'hiver, les choses se passeraient comme il a été dit plus haut ; mais pendant la saison chaude, on interromprait par des registres la communication directe des calorifères avec les prises d'air, on fermerait aussi les bouches de chaleur, et l'on ouvrirait des vasistas, qui livreraient passage à l'air du dehors, destiné à remplacer celui de la salle, appelé dans le foyer par la combustion, qui n'y serait *jamais* interrompue.

Les modifications que nous venons d'indiquer, et auxquelles on pourrait en ajouter quelques autres d'une moindre importance, suffiraient pour assurer aux salles de malades des nouveaux pavillons du Val-de-Grâce une ventilation et un chauffage réguliers, salubres et aussi économiques que possible.

Ce système s'il ne réunissait pas tous les avantages de celui qui a été établi à la maison d'aliénés de Charenton, et dont nous allons nous occuper maintenant, serait du moins applicable à toute espèce de localité, et pourrait être exécuté par le premier ouvrier venu.

Dans les constructions nouvelles de l'hospice de Charenton, l'on a appliqué le système de chauffage à l'eau chaude et de ventilation de M. L. Duvoir. Comme ce système n'est pas généralement connu dans ses détails, nous

allons en donner ici un aperçu propre à en bien faire comprendre le principe (1).

Sur un foyer circulaire, établi sur une voûte hémisphérique, est placée une chaudière en forte tôle : cette chaudière a la forme d'une cloche, et est composée de deux hémisphères concentriques ; l'eau est reçue dans l'intervalle, qui sépare les deux parois hémisphériques ; la fumée et les autres produits de la combustion, après s'être répandus dans la concavité de la chaudière, sortent par une ouverture que celle-ci présente à son sommet, redescendent et tournent au pourtour de l'appareil, qui par suite de cette disposition, est échauffé à-la-fois en-dedans et en dehors ; de là, ces gaz passent dans la cheminée. La chaudière communique avec un réservoir, placé dans les combles, au moyen de deux tuyaux de cuivre de même diamètre, l'un au sommet, l'autre à la base de ladite chaudière ; le premier, qui établit une communication directe, est simple dans tout son trajet : c'est par ce tuyau que l'eau chauffée monte dans le réservoir, d'où elle redescend, en suivant d'autres conduits, dans toutes les capacités, renflemens, poèles, étuves, etc., dont on doit élever la température, pour revenir enfin à la chaudière par le second tuyau. Les conduits secondaires, partant du réservoir, sont munis de robinets qui permettent

(1) Le chauffage à eau chaude paraît avoir été imaginé par Bonnemain : depuis long-temps il est appliqué en Angleterre ; mais on peut dire que, par les modifications importantes dont il est l'auteur, M. Léon Duvoir-Leblanc se l'est, en quelque sorte, approprié. La description que nous donnons ici, du système de ce fabricant, est le résultat des renseignemens qu'il nous a fournis lui-même et de ceux que nous avons puisés dans un mémoire inédit de M. le commandant de génie Lemoine, chargé depuis plusieurs années des bâtimens de l'administration de la guerre ; nous avons aussi consulté le *Traité de la chaleur* de M. Péclet (2e édit.) ; et enfin nous avons visité plusieurs établissemens publics où le système en question a été établi.

d'activer, de diminuer, d'arrêter même le chauffage sur tel ou tel point déterminé.

Comme on le voit, la circulation de l'eau renfermée dans l'appareil s'exécute sans difficulté, le mouvement étant la conséquence du changement de densité qu'éprouve ce liquide par l'élévation de sa température. En effet, à peine le feu est-il allumé, que l'équilibre, existant dans les différentes parties de l'appareil, se détruit : la couche de liquide, en contact avec les parois de la cloche-chaudière, se dilate sous l'influence de chaleur, et prend un mouvement ascensionnel, d'abord peu marqué, mais qui le devient de plus en plus, à mesure que la température de la masse augmente ; en même temps que l'eau chaude, plus légère, s'élève dans le tuyau supérieur, l'eau froide plus dense rentre dans la chaudière par le tuyau inférieur, et cette circulation persiste en se ralentissant, longtemps après la cessation du feu, pour ne cesser que lorsque l'équilibre de température s'est reproduit au sein des couches de même niveau dans le système, toutes choses étant égales d'ailleurs.

Nous avons vu plus haut que les poêles ou récipiens d'eau chaude, établis dans les différentes parties de l'édifice, sont alimentés par les conduits secondaires communiquant du réservoir au fond de la chaudière. Or, pour empêcher la trop rapide déperdition de chaleur de ces conduits, ils sont enfermés dans un large tuyau en zinc, entouré d'une tresse en foin, revêtue elle-même d'une couche de plâtre. On reçoit l'air extérieur dans le tuyau de zinc ; il s'échauffe par son contact direct avec le conduit, dans lequel circule l'eau chaude : cette disposition permet d'échauffer des chambres, couloirs, etc., en se bornant à y verser de l'air chaud par des bouches de chaleur, sans y construire de poêles.

Afin d'utiliser toute la chaleur produite par le combus-

tible, M. Léon Duvoir emploie le chauffage à *air chaud* pour les pièces voisines du calorifère, et réserve celui à *circulation d'eau chaude* pour les localités qui en sont à une grande distance. Dans ce cas, l'air *neuf* entre dans le calorifère par deux ouvertures pratiquées des deux côtés du foyer, dans le massif en maçonnerie. Il s'introduit de là dans un espace libre réservé tout autour de la chaudière, et arrive sur plusieurs séries de cylindres en fonte qu'échauffe la fumée, qui circule dans leur intérieur, avant de se rendre de l'extérieur de la chaudière dans la cheminée. L'air neuf s'échauffe, en *léchant* successivement ces cylindres, et quand il a dépassé le dernier, il est parvenu à une température suffisante pour pouvoir être versé dans les salles destinées à le recevoir.

Le système de ventilation adopté par M. Duvoir n'est pas moins ingénieux et efficace que celui de chauffage : pour en bien apprécier les bases, il est nécessaire d'entrer ici dans quelques détails.

Soit une pièce close de toutes parts, et dont on élève la température au moyen d'un appareil quelconque placé dans l'intérieur et au niveau du plancher ; par suite des courans d'air chaud ascendant et d'air froid descendant, qui s'établissent dès les premiers momens, la masse d'air tout entière se trouve partagée, après un certain temps, en une série de couches horizontales de températures décroissantes de haut en bas; dans une expérience destinée à faire connaître les différens degrés de température existant dans une pièce de 6 m.,50 de hauteur, on a placé de 0 m.,65 en 0 m.,65 des thermomètres centigrades fort exacts, dont voici les indications :

Au niveau du plancher. . .	18° 36
A 0 m.,65 de hauteur. . .	19 69
A 1 30 *id.* . . .	21 12

A 1 m.,95	de hauteur.	. . .	22 65
A 2 60	*id.*	. . .	24 30
A 3 25	*id.*	. . .	26 97
A 3 90	*id.*	. . .	27 37
A 4 55	*id.*	. . .	30 00
A 5 20	*id.*	. . .	32 18
A 5 85	*id.*	. . .	34 52

Ainsi, dans une pièce de 6 m.,50 de hauteur, chauffée au niveau du sol à 18°,36, la dixième couche d'air à 0 m.,65 du plafond, a une température presque double de celle qui règne au niveau du sol. Les différences seraient encore plus considérables dans les salles d'assemblées publiques.

Il résulte de là qu'en ventilant à la manière ordinaire les espaces clos par l'arrivée de l'air froid à leur partie inférieure, les jambes des assistans sont souvent glacées, tandis que la tête plonge dans une couche beaucoup plus chaude; d'un autre côté, comme on livre passage à l'air qu'il s'agit d'enlever par des ouvertures pratiquées à la partie supérieure de la salle, on rend plus rapide l'écoulement de l'air chaud, de celui qu'il importe le plus de conserver, puisqu'on ne l'obtient qu'à force de combustible.

D'après ces données de l'expérience, M. Léon Duvoir fait arriver, par la partie supérieure des pièces à échauffer, l'air chaud emprunté aux différentes parties du calorifère et des conduits qui en dépendent; cet air s'étend en couches horizontales, dont la hauteur est déterminée par la densité; elles descendent à mesure qu'il en arrive de nouvelles, poussées d'un côté par l'élasticité de celles-ci, et attirées, de l'autre, par l'aspiration, qui, ainsi que nous allons le voir, se fait au-dessous d'elles. C'est ainsi que, dans ce mouvement, une température à-peu-près uniforme est entretenue, des parties les plus élevées, à celles qui le sont le moins.

En même temps que l'air neuf est versé dans le haut de la pièce, on fait sortir un volume correspondant d'air vicié par la partie inférieure, où il est plus froid, et, peut-être aussi, plus chargé d'acide carbonique. A cet effet, M. Léon Duvoir établit dans chaque pièce, au niveau du plancher bas, une bouche d'appel, dont la section est égale à celle de la bouche de chaleur, et qui communique avec le foyer du calorifère par un conduit particulier. Quand il s'agit de chauffer et de ventiler simultanément une suite de pièces ou de cellules, il n'existe qu'un conduit unique passant sous toutes les pièces, dont il aspire l'air vicié, qu'il évacue dans le foyer. Il est presque inutile de faire observer que la section de ce conduit va toujours en s'accroissant des premières prises d'air aux dernières, au-delà desquelles il représente, comme il a été dit, la section totale de toutes les bouches de chaleur. C'est donc le foyer même du calorifère, qui est chargé de l'appel de l'air, qu'il s'agit de renouveler. Et, afin de soustraire la ventilation à la négligence des gens de service, la disposition qui suit a été imaginée. Le cendrier formé par le mur d'enceinte, supportant la chaudière, est percé, non-seulement de la baie de porte ordinaire, qui livre passage à l'air, pendant qu'on allume le feu, et sert à l'évacuation des cendres, mais encore de toutes les bouches d'appel correspondant aux localités ventilées, lesquelles, après l'occlusion du cendrier, le feu étant allumé, servent seules à l'entretien de la combustion. Autour du cendrier est un cylindre en fonte percé d'ouvertures correspondant exactement à celles qui existent dans le mur circulaire, et en outre d'une plus grande, qui répond à la porte du cendrier; mais les choses sont arrangées de telle façon, que quand ces deux dernières sont vis-à-vis l'une de l'autre, les bouches du mur se trouvent fermées par les intervalles pleins qui séparent celles du cylindre; et réciproquement

lorsque les bouches d'appel du cylindre et du mur se correspondent, celle de la porte du cendrier est complétement cachée. Le cylindre, suspendu par des chapes garnies de leurs galets, roule sur un cercle en fer scellé dans le mur. Au moment d'allumer le feu, on le roule de manière à découvrir la bouche du cendrier; celles d'appel sont alors closes; une fois le tirage établi, le cylindre est roulé en sens contraire, et par ce moyen la bouche du cendrier se ferme, tandis que celles d'appel s'ouvrent et fonctionnent immédiatement.

Ce système de ventilation convient pour les pièces rapprochées du calorifère, pour celles où l'on emploie le chauffage à *air chaud;* mais, pour les parties distantes de plus de 30 mètres de l'appareil, la ventilation s'exécute à l'aide d'une disposition fort ingénieuse.

Du fond du réservoir supérieur partent des tuyaux qu'on peut appeler *de ventilation;* ils descendent dans un des angles des pièces échauffées, et finissent par se réunir au retour d'eau dans la partie inférieure de la chaudière. Ces tuyaux de ventilation sont, comme ceux destinés au chauffage, renfermés dans une large enveloppe en zinc, dans laquelle sont pratiquées des ouvertures au niveau du plancher des chambres: c'est par ces ouvertures que sort l'air vicié; il s'échauffe et se dilate par l'influence de l'eau chaude circulant dans le tuyau intérieur; il s'élève et finit par arriver dans les combles, où il se déverse au dehors; et afin que l'air, provenant d'une chambre, ne rentre pas dans une autre, ventilée par le même tuyau, et placée à un étage supérieur, on partage l'enveloppe de zinc, à l'aide de cloisons régnant dans toute sa longueur, en autant de compartimens qu'il y a de chambres à ventiler. Veut-on maintenant ventiler sans chauffer, il suffit de fermer les tubes à eau chaude destinés au chauffage, et à ne laisser fonctionner que ceux de ventilation.

L'air neuf suit sa marche ordinaire, mais en conservant la température qu'il avait à l'extérieur ; il est appelé par le déplacement de l'air vicié qui, lui, se meut en vertu des changemens de température et de densité que nous avons énumérés plus haut.

Le système de chauffage et de ventilation de M. Léon Duvoir est, comme on le voit, très bien combiné; il a reçu la sanction de l'expérience et l'approbation des savans les plus distingués. Lors de la construction des nouveaux bâtimens de la Maison royale des aliénés de Charenton, une commission spéciale, composée de MM. Gay-Lussac, Pouillet, Regnault, Séguier, Palluy et Grison, fut chargée par M. le ministre des travaux publics de faire un rapport sur les différens systèmes proposés pour le chauffage et la ventilation des salles et des cellules. Cette commission fut unanime dans la préférence qu'elle accorda aux appareils de M. L. Duvoir sur ceux de ses compétiteurs.

En thèse générale, le chauffage à circulation d'eau chaude offre sur le chauffage à air chaud de nombreux avantages. Il présente plus de garantie contre les irrégularités de la température. D'un autre côté, on n'a pas à redouter la production d'air *brûlé* dans les couches de ce fluide qui touchent immédiatement les surfaces métalliques voisines du foyer, et, par suite, l'odeur désagréable et peut-être l'insalubrité, qui en sont les conséquences. Ce mode de chauffage fait aussi courir moins de chances d'incendie dans le cas où toutes les dispositions prescrites par les réglemens n'ont pas été convenablement exécutées. Ajoutez à cela la facilité de porter la chaleur à-peu-près sans perte à plus de 200 m. du foyer, sans être arrêté ni seulement gêné par les irrégularités des distributions locales, et la répartition plus égale de cette chaleur, dont l'eau se pénètre en abondance, pour ne la laisser échap-

per qu'avec lenteur, d'où résulte pour les habitations plus d'uniformité dans la température du jour et de la nuit. Toutefois, il est un inconvénient inhérent au chauffage par circulation d'eau, tel du moins qu'il est appliqué dans les appareils dont nous avons présenté un aperçu. L'excessive pression, due à la hauteur de la colonne liquide, peut donner lieu à des fuites dont le siége ne serait pas toujours facile à découvrir avant qu'il en fût résulté de fâcheux accidens, et dont la réparation offrirait, dans certains cas, de grandes difficultés. On pourrait, sans doute, remédier à cet inconvénient en concentrant la masse d'eau dans la partie inférieure des édifices, où elle serait convenablement subdivisée pour échauffer rapidement de grandes masses d'air, et où l'on aurait la facilité de l'isoler de façon à n'avoir rien à redouter des fuites et de leurs conséquences.

Mais il est un reproche beaucoup plus grave que l'on peut adresser à tous les systèmes de chauffage et de ventilation, quels qu'ils soient, à air aussi bien qu'à eau chaude, dans lesquels un foyer unique dessert toutes les subdivisions d'un même établissement. Je veux parler de la dépendance dans laquelle la totalité du service se trouve d'un seul et même appareil, dont le dérangement peut causer une interruption plus ou moins prolongée dans le chauffage et la ventilation de toutes les parties de l'édifice. Cet inconvénient, qu'il est peut-être facile de prévenir partout où le chauffage doit être intermittent, comme à la Chambre des pairs, des députés, dans les églises, les ministères, les salles de spectacle, les amphithéâtres destinés aux cours, etc., me semble d'une nature fort grave pour les établissemens où, comme dans les hôpitaux, les maisons de détention, etc., la ventilation ne doit jamais être je ne dirai pas suspendue, mais même entravée; aussi serais-je d'avis, dans ce cas, d'accorder la préférence aux

systèmes à calorifères multiples, qui, s'ils n'offrent pas la même économie de dépense, présentent du moins plus de sécurité sous le rapport de la régularité du service.

Quoi qu'il en soit, le système de M. L. Duvoir remplit parfaitement les conditions de chauffage et de ventilation auxquelles l'auteur s'est engagé dans les divers établissemens où il a été appelé à en faire l'application. A la Cour des comptes, au palais d'Orsay, à la Chambre des pairs, à l'Observatoire, à la Manufacture des tabacs, à l'église de la Madeleine, etc., on obtient une température constante de 14 à 15° en hiver. Ce dernier édifice prouve même, plus que tous les autres, l'excellence du système dont nous parlons. Les difficultés que l'on avait à vaincre étaient immenses : outre le vaisseau, dont l'étendue est d'environ 50,000 mètres cubes, il fallait en même temps chauffer et ventiler les salles inférieures. On n'avait rien prévu et, par conséquent, rien disposé, lors de l'érection du monument, pour l'aménagement des appareils, et cependant la réussite a été immédiate dès le premier essai, sans le moindre tâtonnement. Ces résultats sont consignés dans des certificats détaillés que nous avons sous les yeux, certificats émanés des savans les plus distingués, des architectes du gouvernement ou du Ministre des travaux publics lui-même.

Pour ce qui est de la ventilation, des expériences directes en ont démontré l'efficacité. Nous nous bornerons à consigner ici les résultats de celles qui ont été exécutées l'an dernier à la maison de Charenton, en présence d'une commission dont MM. Gay-Lussac et Pouillet faisaient partie.

Les bâtimens nouvellement construits dans cet hospice consistent en 200 cellules de 40 mètres cubes de capacité, placées au rez-de-chaussée et communiquant d'un côté avec des galeries ouvertes, et de l'autre avec des

couloirs fermés. Dans le sol de ces derniers est creusé un canal que parcourent les tuyaux à circulation d'eau chaude, et où pénètre l'air extérieur, qui s'échauffe par le contact de ces mêmes tuyaux; de là, cet air se rend dans les cellules en traversant des conduits pratiqués dans l'épaisseur des murs; il s'y déverse par des orifices placés à une hauteur de 2 mètres. L'air vicié s'échappe au moyen d'autres ouvertures percées dans le plancher, et aboutissant à un canal commun, qui lui-même est en communication directe avec le cendrier du fourneau.

Dans les expériences sur la ventilation des cellules et des salles, on s'est servi de l'*anémomètre* de M. Combes (1). Pour les cellules les plus éloignées du foyer, on a trouvé que le volume l'air extrait en une heure s'élevait à 67,1 m. c., et à 119,13 m. c. pour les plus rapprochées; c'est-à-dire que pour les premières il se renouvelait en totalité plus de trois fois en deux heures, et près de six fois dans les secondes pendant le même laps de temps. Dans les salles

(1) Cet instrument, indispensable toutes les fois que l'on veut mesurer la vitesse d'un courant d'air, est d'une construction simple et d'un emploi facile. Il consiste en un axe d'un très petit diamètre, portant quatre ailettes planes, et dont les pivots tournent dans des chapes d'agate : cet axe communique, en outre, avec un compteur qui permet d'apprécier le nombre de révolutions exécutées dans un temps donné : une détente, mue par des cordons, sert à faire partir l'instrument et à l'arrêter à distance. Pour faire l'expérience, on amène chaque aiguille indicatrice au zéro qui lui correspond, et on place l'appareil sur un support, perpendiculairement au courant d'air : on lâche la détente, et après trois ou quatre minutes de mouvement, on l'arrête; le nombre de tours effectués pendant la durée de l'expérience est indiqué par le compteur : ce nombre sert à déduire la vitesse du courant de la formule qui est propre à l'instrument employé. Le rapport entre le nombre de tours N et la vitesse de l'air v, est donné par la formule $v = a + b \times N$, dans laquelle a et b sont des quantités constantes pour le même instrument, mais qui varient d'un instrument à l'autre : le constructeur de ces *anémomètres*, donne toujours en les livrant, la valeur de ces constantes, qui convient à chacun d'eux.

et dortoirs, la ventilation, bien que moins active, l'était cependant assez pour ne rien laisser à désirer sous le rapport de la salubrité. La capacité de ces salles est de 300 mètres cubes. Pour les plus distantes du foyer, le renouvellement de l'air s'effectuait complétement en une heure à 10 m. c. près, tandis que pour les plus voisines une demi-heure était plus que suffisante pour opérer ce renouvellement.

Il nous serait facile de multiplier les citations et les exemples propres à faire ressortir les avantages des appareils à circulation d'eau, appliqués au chauffage et à la ventilation des édifices publics, et plus spécialement des hôpitaux; ce que nous en avons dit doit suffire pour montrer leur prééminence sur les autres systèmes proposés jusqu'à ce jour; d'ailleurs l'extension que ces appareils ont prise depuis quelques années, et celle qu'ils continuent à prendre tous les jours, sont une preuve incontestable de la supériorité qu'ils présentent, tant sous le rapport de la salubrité et de la puissance, que sous ceux de l'économie, de la simplicité et de la régularité de marche. Nous ne pouvons donc mieux terminer cet article qu'en exprimant le vœu d'en voir généraliser l'emploi dans nos hôpitaux. (1)

---

(1) Il ne sera pas inutile de dire ici un mot de la question économique, d'où dépend, il faut bien le reconnaître, l'adoption ou le rejet des mesures les plus utiles. On a calculé que, dans les appareils de M. L. Duvoir, la dépense s'élève à 1 fr. par jour pour 1,000 mètres cubes des grandes capacités, comme au quai d'Orsay, et à 1 fr. 75 c. comme à l'Observatoire, et dans les maisons particulières. Pour ce prix, indépendamment du chauffage et de la ventilation, on se trouve défrayé de la surveillance et de l'entretien des appareils. On aura une idée de l'économie que permet de réaliser l'emploi de ce système, en apprenant qu'à l'hôtel Bagration, le chauffage du rez-de-chaussée seul ne coûtait pas moins de 6,300 fr. pour les six mois de froid, tandis qu'aujourd'hui la dépense n'est que de 1,800 fr. pour le rez-de-chaussée et le premier étage réunis.— Pour les salles de spectacle la ventilation durant l'été ne revient qu'à 0 fr.,0266 par personne, pendant quatre heures.

NOTICE

SUR LES VARIATIONS DU POIDS DES PRISONNIERS SOUMIS AU RÉGIME PÉNITENTIAIRE;

PAR LE DOCTEUR MARC D'ESPINE,

Médecin des prisons et membre du Conseil de santé du canton de Genève, ancien interne des hôpitaux de Paris, membre fondateur de la Société médicale d'observation, etc. (1)

Parmi les divers moyens d'apprécier les modifications que subit la nutrition générale sous l'influence d'un régime quelconque, la constatation du poids du corps en est une des plus commodes et des plus exactes. Aussi, lors de mon entrée en fonctions de médecin de la prison pénitentiaire, ai-je jugé bon de soumettre tous mes prisonniers à la pesée, dès leur arrivée, puis de six mois en six mois jusqu'à leur sortie. Toutes les précautions ont été prises pour garantir l'exactitude et la régularité de cette opération. Aux époques déterminées, chaque prisonnier a été pesé à la même balance ; on a chaque fois tenu compte du poids des vêtemens pour le défalquer, et, à chaque époque, le pesage s'est fait, autant que possible, au même moment de la journée et dans le même ordre. Les poids ont été consignés sur un registre particulier, et c'est du dépouillement de ce registre pour les années 1838 à 1842 que sont tirés les résultats que je me propose d'exposer dans cette notice.

Mais auparavant je dirai quelques mots de l'espèce de

---

(1) Lue à la séance générale de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève (en novembre 1843).

prisonniers et de la nature du régime du pénitencier de Genève; car pour apprécier convenablement les effets de la vie qu'on mène dans une prison, il faut connaître cette vie et cette prison.

La prison pénitentiaire de Genève, uniquement destinée aux hommes condamnés, soit correctionnellement, soit criminellement, à plus d'un an d'incarcération, renferme une population habituelle d'une soixantaine d'hommes. Les femmes condamnées sont placées dans une autre prison. La plupart des condamnés de la pénitentiaire sont de jeunes adultes; le nombre des hommes qui dépassent 40 ans est infiniment moins considérable que celui des hommes de 20 à 40 ans, et surtout de ceux de 20 à 30. On y voit aussi des jeunes garçons de 12 à 20 ans; mais ils sont moins nombreux que ceux des âges suivans.

Le système pénitentiaire est celui d'Auburn : le travail en commun, avec silence absolu, le jour, et l'isolement cellulaire la nuit. Mais ce qui n'existe ni à la prison d'Auburn ni dans les autres prisons établies sur ce système, c'est la division des prisonniers en catégories graduées pour la sévérité, établie dans le pénitencier de Genève depuis sa fondation, c'est-à-dire depuis dix-huit ans. Le quartier B, le plus sévère, renferme les criminels condamnés à très long terme et les récidivistes; le quartier C (second degré de sévérité), les criminels du deuxième ordre; le quartier A, les condamnés correctionnellement, et le quartier D, aussi quelques cas correctionnels, les très jeunes gens et les améliorés. Dans ce système de catégories graduées, les condamnés, même les plus criminels, peuvent, en se conduisant bien, passer successivement de quartier en quartier et arriver jusqu'à celui qui renferme les jeunes gens, le quartier D.

Les variations relatives au degré de sévérité consistent :

1° dans celle des objets d'alimentation supplémentaire que, dans certaines catégories, les prisonniers peuvent se procurer avec la quotité disponible de l'argent qu'ils gagnent; 2° dans le plus ou moins de liberté accordée aux heures de promenade; 3° enfin les récidivistes et les criminels prennent leurs repas en cellules, tandis que, dans les autres quartiers, les repas se prennent en commun au réfectoire. Les améliorés et les jeunes gens ont seuls dans leur cour un jardin et des fleurs.

La nourriture de tous les prisonniers consiste en 21 onces de pain par jour, une soupe le matin et le soir et des légumes à midi, des pommes de terre à discrétion. La soupe est au beurre, aux légumes, aux riz ou au gros blé, cinq fois par semaine; elle est au bouillon de viande mêlé aux mêmes substances alimentaires le lundi et le vendredi, et on donne demi-livre de viande à chaque prisonnier le jeudi et le dimanche. La boisson est l'eau pure rendue, pendant les chaleurs seulement, légèrement amère avec de la racine de gentiane. Le vin et le tabac sont interdits.

Les métiers sont sédentaires pour les huit ou neuf dixièmes des prisonniers: l'état de cordonnier, celui de tresseur de paille, de faiseur de babouches, sont les plus ordinaires. Le travail occupe dix à onze heures; trois heures sont consacrées aux repas et au repos, le reste au sommeil (1).

Maintenant que le genre de vie de nos prisonniers est

(1) Je renvoie ceux qui voudraient des détails plus précis sur l'hygiène du pénitencier de Genève: 1° à l'examen médical et philosophique du système pénitentiaire, publié par mon honorable et savant confrère le docteur Gosse; 2° aux documens sur le système pénitentiaire et la prison de Genève, publiés par M. L.-G. Cramer-Audéand; Genève, 1834 et 1835, broch. in-8; 3° au mémoire publié en 1837 par M. Aubanel, ancien directeur du pénitencier de Genève.

bien connu, j'en viens à l'analyse des diverses pesées auxquelles ils ont été soumis de 6 en 6 mois, de 1838 à 1842.

Si nous commençons par comparer le premier poids au dernier, pour les 186 détenus de tout âge qui ont été soumis au moins deux fois à cette opération pendant ces 4 ans, nous trouvons que la moyenne des premières pesées étant de 60,82 kilogr., la moyenne des dernières a été de 60,81 kilogr., c'est-à-dire que si nous nous en tenions à ce premier résultat général, nous serions obligés de conclure que l'influence amaigrissante du système pénitentiaire est à-peu-près nulle.

Mais il est à remarquer que sur ces 186 condamnés un certain nombre sont des jeunes garçons qui n'avaient pas atteint leur développement en entrant, et que l'influence de l'accroissement naturel du corps chez ces quelques prisonniers a pu masquer le véritable résultat que nous cherchons. Aussi, en éliminant 52 individus âgés de moins de 22 ans à leur entrée, je trouve que 134 prisonniers, tous adultes, pesaient en moyenne 63,23 kilogr. à la première pesée, et ne pesaient plus que 62,81 kilogr. à la dernière. La différence est devenue plus sensible et l'amaigrissement moyen par prisonnier est de 420 gram., quantité qui pour n'être pas encore très considérable, est cependant digne d'être appréciée.

Pour m'assurer que cette différence est vraiment significative, qu'elle n'est pas le résultat d'une coïncidence fortuite, qu'elle est bien le résultat de la vie rigoureuse que mènent les prisonniers, j'ai dû chercher les mêmes relations entre le premier et le dernier poids pour chaque quartier séparément, afin de voir si l'amaigrissement serait proportionnel au degré de sévérité des divers quartiers.

En prenant l'ensemble de nos 186 détenus de tout âge,

on trouve pour chaque quartier les différences de poids moyen qui suivent :

			1re pesée.	Dernière pesée
1er degré de sévérité; quart. B,	sur 47	indiv. poids moyen.	62,272 gr.	62,235 gr.
2e degré . . . . . C.	. 49	. . . . . .	63,723	63,281
3e degré . . . . . A.	. 69	. . . . . .	62,250	62,281
4e degré . . . . . D.	. 21	. . . . . .	48,824	50,730
	Tot. 186			

Ces résultats se réduisent aux suivans par l'élimination faite dans chaque quartier de tous les individus âgés de moins de 22 ans lors du premier pesage :

			1re pesée.	Dernière pesée.
1er degré de sévérité; quart. B,	sur 39	indiv. poids moyen.	63,221 gr.	62,278 gr.
2e degré . . . . . C.	. 48	. . . . . .	63,720	62,275
3e degré . . . . . A.	. 43	. . . . . .	62,830	62,821
4e degré . . . . . D.	. 4.	. . . . . .	69,192	69,171
	Tot. 134			

On voit qu'en ne prenant que des prisonniers adultes, chaque quartier est signalé pour sa part dans l'influence d'amaigrissement que nous avons trouvé; mais cet amaigrissement n'est pas le même partout : au quartier B, il est de 943 gram., au quartier C de 1,445 gram., au quartier A de 9 gram., et au quartier D. de 21 gram. Evidemment les deux quartiers les plus sévèrement tenus ont causé un amaigrissement beaucoup plus considérable que les deux autres; mais des deux quartiers B et C, c'est celui qui est au deuxième degré de sévérité qui a fourni l'amaigrissement le plus prononcé.

Je me suis demandé si l'âge ne jouerait pas un rôle parmi les causes d'amaigrissement, ayant trouvé que le quartier C renfermait 11 individus qui dépassaient 40 ans, tandis que le quartier B n'en renfermait que 7. Mais il n'en était rien ; car l'amaigrissement des 7 individus âgés du quartier B n'a été que de 313 gram. en moyenne, tandis que celui des 11 du quartier C a été (aussi en moyenne) de 813 gram., et j'ajouterai que l'amaigrissement ne m'a

pas paru être notablement différent pour les hommes au-dessous de 40 que pour ceux au-dessus de 40 ans. Cette différence d'amaigrissement entre deux quartiers qui diffèrent du reste peu quant au degré de sévérité, est peut-être un fait qui disparaîtrait si le nombre des observations était plus considérable, et n'empêche pas que nous concluions de la comparaison des deux quartiers les plus sévères avec les deux autres, que l'amaigrissement a été principalement observé dans les quartiers les plus sévèrement régis.

Nous pouvons déjà conclure de ce qui précède qu'en comparant le poids moyen des hommes qui entrent dans la prison pénitentiaire de Genève à leur poids moyen plus ou moins près de leur sortie, on trouve que le régime pénitentiaire exerce sur ceux qui y sont soumis une influence amaigrissante ; que, cependant, cette influence n'est pas considérable ; qu'elle l'est beaucoup moins qu'on pourrait le croire *à priori* ; qu'enfin cette influence n'est un peu marquée que pour les hommes qui ont habité les deux quartiers le plus sévèrement régis, qu'elle est presque nulle pour ceux qui ont habité les deux quartiers correctionnels.

Mais, me dira-t-on, la comparaison du poids moyen peut ne pas être toujours un moyen fidèle de juger de l'action d'une cause. En effet, il suffirait de quelques cas exceptionnels de fort amaigrissement par la maladie pour abaisser notablement le poids moyen d'un groupe dans lequel la plupart des hommes auraient conservé leur poids originel, tandis que, dans tel groupe où ces cas exceptionnels ne se seraient pas présentés, la plupart des hommes auraient pu éprouver un léger amaigrissement et cependant offrir un poids moyen supérieur à celui du premier. Aussi, pour prévenir cette objection, j'ai interrogé mes faits sous une seconde forme : au lieu

des poids moyens, j'ai compté les amaigris et les engraissés et ai mis en regard ces deux sommes. Sur les mêmes 186 détenus, la comparaison de la première pesée à la dernière donne 88 individus qui ont maigri, 86 qui ont augmenté de poids, et 12 qui ont conservé exactement le même poids. Les amaigris ne dépassent les engraissés que de 2 individus, ainsi que dans la comparaison générale des poids moyens d'entrée et de sortie, nous n'avons trouvé qu'une diminution de 10 grammes.

Mais nous allons éliminer dans cette comparaison, ainsi que nous l'avons fait pour celle des poids moyens, les individus qui avaient moins de 22 ans lors de leur première pesée, et nous trouvons alors sur 134 individus : 74 amaigris, 48 engraissés et 12 qui ont conservé l'égalité de poids. Ici la différence est notable : l'excès des amaigris est de 26, ainsi que la différence des poids moyens avait été de 420 grammes, c'est-à-dire de près d'un demi-kilogramme.

Si on emploie la même méthode pour apprécier l'influence du degré de sévérité sur les 134 prisonniers âgés d'au moins 22 ans lorsqu'ils ont été pesés pour la première fois, on trouve que, sur 87 habitans des deux quartiers sévères, 53 ont maigri, 30 ont engraissé, 4 ont conservé leur poids ; tandis que, sur les 47 autres des deux quartiers les moins sévères, 21 ont maigri, 18 ont engraissé, et 8 ont conservé leur poids.

Ainsi, pour 10 engraissés, il y a 14 amaigris dans les quartiers sévères, et seulement 11 amaigris dans les quartiers mitigés. Il faut encore remarquer que le nombre de ceux qui ont conservé leur poids originel est, absolument parlant, double, et, relativement parlant, quadruple dans les quartiers mitigés, de ce qu'il est dans les quartiers sévères.

Ces résultats sont encore tout-à-fait en harmonie avec

ceux que nous a donnés la comparaison des poids moyens; et j'ajouterai que le rapport des amaigris aux engraissés dans le quartier C, est un peu plus favorable à l'amaigrissement que ne l'est celui du quartier B, ainsi que nous avons trouvé l'amaigrissement moyen un peu plus marqué en C qu'en B.

On voit donc que, soit par la comparaison des poids moyens, soit par celle du nombre des amaigris à celui des engraissés, nous arrivons toujours à constater une légère action amaigrissante du régime pénitentiaire, et particulièrement du quartier où ce régime est le plus sévère.

Mais, dira-t-on, pour apprécier cette influence d'une manière plus sensible, il faudrait l'étudier dans les premiers mois de son action, et pour cela comparer le poids d'entrée avec celui trouvé 3 ou 6 mois après. J'ai donc comparé dans ce but le poids d'entrée au premier pesage général pour 61 détenus qui se trouvaient dans les conditions requises, et avaient au moins 22 ans à leur entrée; et le résultat a été, que de ces 61 individus, la première influence du système pénitentiaire en a amaigri 26, engraissé 22, tandis que 7 ont conservé le même poids.

Ce résultat, qui surprend au premier abord, s'explique facilement à l'aide d'un simple renseignement. Les prisonniers, lorsqu'ils entrent au pénitencier, ont passé déjà quelques semaines au moins sous le régime pénible de la prévention, qui déjà a dû probablement faire subir à leur corps une influence d'amaigrissement. En outre, la plupart ont dû passer un mois, et souvent davantage, après leur condamnation à attendre dans la maison de détention qu'une place fût vacante pour eux à la prison pénitentiaire, laquelle ne renferme que 60 et quelques cellules, chiffre un peu inférieur au besoin. Ils entrent donc après avoir subi l'amaigrissement dû à la prévention, l'amaigrissement qu'ont dû causer encore les premières semai-

nes de douloureuses impressions produites par la condamnation : il n'y a donc rien d'étonnant que le premier effet du passage dans la maison pénitentiaire, où les condamnés commencent la vie régulière et calme, quoique triste, qui succède aux agitations qui ont précédé, n'ait pas une influence fâcheuse sur la santé du condamné. Ce n'est que plus tard, et à la longue, que le véritable effet du régime pénitentiaire peut se produire sur le poids du condamné, et le résultat que je viens de dénoncer, joint aux considérations auxquelles il a donné lieu, prouve par lui-même que la méthode par laquelle j'ai été conduit à montrer que le régime pénitentaire produit un léger amaigrissement sur ceux qui y sont soumis, est satisfaisante.

Je ne reviendrai pas à la question de l'influence de l'âge sur l'amaigrissement, ayant eu l'occasion de dire plus haut que le plus grand nombre des condamnés soumis à mon observation étaient des hommes de 20 à 40 ans, et que sur une échelle d'âge aussi peu étendue, je n'avais pas trouvé que le nombre des amaigris fût plus considérable dans les plus âgés qu'il n'était sur les autres.

Mais je dirai un mot de l'effet des saisons. La saison chaude ou la saison froide maigrit-elle ou engraisse-t-elle les prisonniers ? Et comme ces prisonniers sont des hommes dont la vie est le plus possible la même tous les jours de l'année, l'hiver comme l'été, quelle est l'influence que le froid et le chaud exercent sur le poids du corps chez l'homme ? Telle est la question que mes observations peuvent, sinon résoudre définitivement, au moins éclairer.

Voici comment mon registre de pesée y répond : 265 pesées faites, les unes en hiver, les autres en été, ont pu être chacune comparée à la précédente pour juger si elle donnait pour résultat une augmentation ou une diminution de poids. Le résultat de ces 265 comparaisons a été :

110 fois augmentation de poids.
132 fois diminution de poids.
23 fois égalité de poids.

Résultat qui montre sous une nouvelle forme la légère influence amaigrissante du régime pénitentiaire.

Maintenant, comme 136 de ces pesées ont été faites en hiver (dans le courant de janvier), et 129 en été (dans le courant de juillet), il semble donc que si le froid et le chaud exercent des influences contraires sur le poids du corps, le rapport des augmentations aux diminutions de poids doit différer dans ces deux groupes de faits.

Or, sur 136 pesées faites en hiver, comparées à la précédente faite en été, j'ai trouvé :

58 Augmentations de poids.
69 Diminutions.
9 Egalités.

Et sur 129 pesées faites en été comparées, à la précédente faite en hiver, j'ai trouvé :

52 Augmentations de poids.
63 Diminutions.
14 Egalités.

Ces résultats montrent que le rapport des augmentations aux diminutions est le même en hiver et en été, et s'il était permis de conclure d'un nombre de faits qui n'est peut-être pas assez considérable, il en découlerait que l'influence des saisons froide ou chaude est à-peu-près nulle sur les variations du poids du corps.

Je dois dire en terminant cette notice que j'ai vainement cherché dans les nombreux rapports de pénitenciers qui me sont tombés entre les mains, des notes sur les variations du poids du corps pendant les diverses phases de la vie de prisonniers soumis au régime pénitentiaire. C'est

pour cela que je n'ai pas pu mettre en parallèle avec les observations faites à Genève, des chiffres recueillis dans d'autres pénitenciers. Mes recherches ont abouti à la découverte d'un seul tableau de poids notés à l'entrée et à la sortie des prisonniers de la maison de correction de Devize (comté de Wilts) en Angleterre (1).

Cette maison renfermait, en 1836, 126 prisonniers, sur lesquels 8 femmes seulement; 500 individus sont entrés et sortis dans le cours d'un an, de 1836 à 1837, et ont été pesés à l'entrée et à la sortie, ce qui prouve qu'il s'agit ici de très courtes détentions. Un certain nombre d'entre eux pesaient moins de 100 livres poids anglais, ce qui laisse à présumer que cette prison renferme outre les adultes, plusieurs adolescens. Du reste, le rapport se tait entièrement sur ces deux points assez importans. L'isolement cellulaire la nuit, et le jour le silence, des travaux qui exercent le corps comme le tread-mill, les pompes, peu de métiers sédentaires, une nourriture entièrement végétale, une combinaison de punitions morales et corporelles, tel est en résumé le régime pénal de cette maison.

Voici maintenant le résultat des pesées sur les 51 individus qui pèsent moins de 100 livres, et qui sont tous probablement de très jeunes gens qui n'ont pas achevé leur développement physique : 45 ont augmenté de poids pendant leur emprisonnement, 4 ont maigris, 2 sont restés stationnaires; sur les 449 adultes, 274 ont augmenté de poids, 136 ont diminué, et 39 sont demeurés stationnaires. Ces résultats seraient très favorables, puisqu'ils démontreraient que le régime de Devize engraisse ses prisonniers beaucoup plus souvent qu'il ne maigrit.

Mais outre les lacunes que nous avons déjà signalées, il en existe une autre : il n'est point dit que les prisonniers

(1) *Second Report of the inspectors of the Prisons of England.*

aient été pesés tous à la même heure de la journée, qu'on ait pris soin de défalquer constamment le poids variable des habillemens. Et pour ne donner aucune prise au premier de ces reproches, j'ajouterai ce qui a été déjà dit au commencement, que les pesées de six mois en six mois sont faites au pénitentiaire de Genève régulièrement dans la matinée, et que l'on fait passer les quatre quartiers successivement, toujours dans le même ordre, que pour les entrans ils sont introduits également toujours à la même heure et pesés de suite, en sorte que les pesées sont comparables les unes aux autres.

M. le docteur Gosse, en citant les résultats des pesées de la prison de Devize dans son examen médical et philosophique du système pénitentiaire, attribue ce favorable état de choses à l'exercice auquel le corps est soumis dans cette prison. Sans nier l'utilité hygiénique des métiers qui exercent le corps, je me demande si dans ces détentions si courtes, et dont le plus grand nombre doit être au plus de trois mois, l'accroissement du poids ne s'explique pas de la même manière que j'ai expliqué plus haut le plus grand nombre d'engraissés que d'amaigris que j'ai trouvés lorsque j'ai comparé le poids d'entrée à celui de la première pesée générale. Dans ce court espace de temps où le prisonnier est soumis à une vie régulière, où les angoisses de l'incertitude font place à une certitude triste peut-être, mais qui ramène au calme l'imagination, où les appréhensions d'une punition sévère font place à l'espoir d'une sortie au bout de quelques mois, où une vie méthodique quelconque remplace une vie de désordre encore bien récente, qu'y a-t-il d'étonnant que le corps, après avoir probablement maigri pendant la prévention et peut-être avant, gagne un peu de poids pendant quelques mois de vie régulière. Je le répète, ces raisons suffisent pour expliquer le même résultat trouvé au pénitentiaire de Ge-

nève, où certes il n'y a ni tread-mill, ni vocations actives, ni tous les métiers sédentaires : elles suffiront donc à l'expliquer à Devize sans qu'il soit nécessaire de recourir à l'intervention des exercices plus actifs qui y sont usités.

Si cette notice sur les poids ne suffit pas pour déterminer précisément l'influence qu'exerce le régime pénitentiaire Auburnien sur la nutrition générale, les résultats qu'elle signale intéresseront assez les médecins de pénitentiaires, j'espère, pour les engager à soumettre à une pesée régulière tous leurs prisonniers, afin que de la comparaison de faits observés dans diverses conditions et dans diverses latitudes, il puisse résulter dans quelques années le produit net du système quant au point qui nous occupe.

On est étonné de voir combien l'hygiène du système pénitentiaire est encore peu avancée, malgré l'énorme masse de rapports qu'ont fournis la plupart des prisons d'Amérique et d'Europe depuis quelques années. On a beau feuilleter ces nombreuses publications pour tirer de leur comparaison toutes les lumières fournies jusqu'ici sur un point donné, au lieu de trouver dans chaque rapport une bonne et solide pierre pour bâtir l'édifice, on trouve le plus souvent des faits recueillis à l'intention de prouver la supériorité d'un système sur un autre, et au lieu de joindre toutes les observations les unes aux autres pour opérer sur une large base, on est souvent réduit à établir le procès des faits contre et des faits pour, sans être nanti du moyen de se décider positivement entre deux. Une autre lacune importante à signaler, c'est qu'en publiant les faits relatifs à une prison, on ne songe pas assez à les entourer de tous les développemens nécessaires pour permettre au médecin d'une autre prison de voir jusqu'à quel point ils sont comparables aux siens. Enfin il faut que les médecins des divers pénitentiaires s'efforcent le plus possible de recueillir les faits les plus simples, les

plus identiques à eux-mêmes, partant les plus commodes à manier en statistique pour apprécier l'influence des causes. Ainsi, le poids du corps, pour juger de la nutrition, est un fait simple, partant, facile à constater exactement, et parfaitement mensurable, comme le nombre des pulsasion du pouls l'est pour juger de l'existence de la fièvre dans les maladies.

S'agit-il de l'étude si importante et si débattue de nos jours, de l'influence de l'hygiène pénitentiaire sur l'esprit, relativement à la production des maladies mentales? Quel parti peut-on tirer de rapports qui renfermeraient de simples opinions ou estimations sur ce qui se passe, sous ce point de vue, dans une prison (1). Et dans les rapports où l'on a la prétention de donner des résultats statistiques, combien n'en est-il pas où l'on se borne à compter le nombre des individus qu'on a jugé avoir été aliénés, et à mettre le nombre en rapport avec celui des prisonniers? Tel médecin arrêtera son dénombrement des aliénés à un point; un autre y comprendra tous les hallucinés, et ainsi, on aura d'une prison à l'autre des variations qu'on serait tenté de rattacher à des différences de rigueur dans l'application du système, tandis qu'en réalité elles tiendront aux idées différentes des médecins sur la limite à poser entre les cas appartenant, ou non, à l'aliénation. Tant qu'on ne sera pas partout d'accord sur cette limite difficile à poser, il faudra se donner la peine de dénombrer tous les cas, même les plus légers, d'excitation cérébrale, indiquer les symptômes observés dans chacun, et indiquer de quelles bases on est parti pour diagnostiquer les

(1) Que faire encore d'écrits dans lesquels, pour montrer qu'une prison prédispose à l'aliénation, ou à telle autre maladie, on croit avoir tout fait en signalant quelques cas remarquables d'aliénation ou de maladie?

cas d'aliénation. Il faudra aussi avoir des renseignemens sur les antécédens, afin de ne pas mettre sur le compte de la prison ce qui peut n'être qu'une conséquence d'un état mental antérieur à l'emprisonnement. Et par dessus tout, il faut toujours mettre le lecteur à même de contrôler nos propres estimations, dire quelles précautions ont été prises et quelles précautions ont été négligées pour recueillir tel ou tel fait, et par conséquent quelle est la valeur, la portée et la limite de ce fait: c'est le seul moyen de mettre les autres à même de profiter de l'expérience d'une prison pour la comparer à ce qui a été observé ailleurs (1). Si plus tard les notes que je recueille sur la santé physique et morale de mes prisonniers me fournissent les matériaux de notices subséquentes, j'espère pouvoir revenir avec fruit sur les réflexions par lesquelles je viens de terminer celle-ci.

---

(1) Je ne prétends pas adresser ces réflexions critiques à tous les auteurs qui ont écrit sur l'hygiène pénitentiaire; je désire seulement que ceux dont les écrits ont laissé plus ou moins à désirer sous le rapport de la précision, soit en recueillant les faits, soit dans leurs conclusions, apprécient ce qui a manqué à leurs écrits pour atteindre complétement le but qu'ils se proposaient, et il y en a plus d'un, je le pense, sans qu'il soit nécessaire, et même convenable, d'en faire ici la bibliographie.

ESSAI SUR L'ACCLIMATEMENT

DES EUROPÉENS DANS LES PAYS CHAUDS;

PAR LE Dr AUBERT-ROCHE,
ex-médecin en chef au service d'Égypte.

(Suite. — Voyez t. XXXI, pag. 25 et 317.)

CHAPITRE QUATRIEME.

DES POPULATIONS.

Nous venons de passer en revue ce qui concerne la météorologie et la topographie, sous le rapport médical: j'ai signalé ce qui pouvait servir à la solution de la question de l'acclimatement. Jusqu'ici mes recherches n'ont porté que sur des agens physiques, pondérables ou impondérables, ressortant de la nature même des choses.

Dans ce quatrième chapitre, je vais étudier l'homme lui-même, ou plutôt les populations, leurs usages, leur alimentation, leurs vêtemens, leur bien-être, etc., etc. Le tempérament général des peuples de la mer Rouge a été décrit dans le premier chapitre : dans celui-ci, je démontrerai les modifications qu'il peut subir, comment l'état de santé est influencé par ces modifications, et comment la santé elle-même se trouve soumise à l'alimentation, aux usages, à la condition sociale, en un mot au bien-être matériel et moral.

Je diviserai les populations en deux classes : celle du littoral ou des campagnes, et celle des villes. Pour le littoral, en suivant l'ordre que j'ai fixé dans la topographie, je réunirai toutes les populations arabes des côtes Arabi-

ques et toutes les populations éthiopiennes des côtes de l'Afrique.

Quant aux populations des îles, elles rentrent dans celles des campagnes.

ARTICLE Ier. Des populations du littoral ou des campagnes.

§ I.— *Des populations du littoral de la presqu'île de Sinaï.*

Les populations de la presqu'île de Sinaï, divisées en tribus, portant différens noms, sont toutes du rameau arabe, et habitent tantôt le littoral, tantôt l'intérieur. Elles vivent à-peu-près de la même vie, et s'il y a quelque différence, c'est pour l'Arabe, qui en tout temps, demeure à la côte sur les différens points que nous avons cités en parlant du littoral. On peut regarder ces tribus comme peu favorisées sous le rapport de la vie matérielle qui est plus pauvre que celle des tribus arabes qui habitent l'Egypte et l'Arabie. Si on compare entre eux les Bédouins du Sinaï et de l'Egypte, prenant ces derniers comme type, bien qu'ils soient de la même race, on constate une différence marquée. Ainsi, tandis que le Bédouin d'Egypte est de taille ordinaire, plutôt grande que petite, d'un teint cuivré; tandis que chez lui, on rencontre, non-seulement le tempérament nerveux avec un léger développement du système sanguin, mais même des individus chez lesquels le système musculaire est prononcé; le Bédouin du Sinaï, d'Akabah à Suez, en suivant le littoral, est généralement petit, maigre, ayant la peau très brune, et d'un tempérament nerveux avec prédominance de l'appareil bilieux.

Le costume de ces tribus se compose : pour les hommes, d'une chemise de laine blanche à manches courtes, descendant jusqu'à la jambe; d'un large caleçon de toile, soutenu par une ceinture, et par-dessus tout une tunique, ou bernous, de laine rayée; enfin, d'un turban le plus sou-

vent de laine blanche. Quelquefois ils portent sur la tête une espèce de mouchoir de soie rayé, appelé kefieh, retenu par une corde ou par le turban, ce qui les garantit du soleil.

Les femmes ont pour tout costume une longue robe ou tunique, descendant jusqu'aux pieds, serrée sur les reins par une ceinture, et sur la tête une kefieh. Les bras et les jambes sont nus chez les hommes comme chez les femmes ; les riches portent des sandales, les pauvres vont nu-pieds. On doit bien penser que ce costume n'est pas toujours complet, cela dépend de l'aisance des individus. Il y a des Bédouins qui n'ont qu'une mauvaise tunique, ou un mauvais bernous.

Les enfans n'ont qu'une chemise de laine, ils vont presque nus.

La nourriture ordinaire de ces populations consiste en oignons et en pain de maïs ou d'orge : ce pain est grossièrement fabriqué. Voici sa préparation : on prend de la farine que l'on délaie avec de l'eau, et l'on coule cette pâte presque liquide sur une plaque en fer, sous laquelle il y a du feu. C'est une véritable galette d'un centimètre d'épaisseur, sans levain.

Les gens aisés, parmi les Bédouins, mangent avec les oignons, soit des fèves, soit des lentilles qu'ils achètent à Suez ou en Egypte ; ils les assaisonnent avec de l'huile de sésame ou du beurre rance. Dans les grands repas, on ajoute une chèvre, du riz et des dattes : c'est de l'extraordinaire, et la seule fois que l'on mange de la viande.

Généralement tous ces Arabes couchent par terre sur une mauvaise natte ou sur une toile, souvent même sur la terre nue. Cependant il y a très peu de maladies parmi eux, si ce n'est celles qui sont occasionnées par les changemens de température et de saisons : n'ayant rien pour se garantir des intempéries, surtout au commencement de

l'hiver, ils sont atteints fréquemment de catarrhes et probablement d'autres maladies aiguës des organes respiratoires. Ce doit être la principale cause de mortalité, car chez eux une pneumonie, ou une pleurésie, est forcément mortelle.

En parlant du littoral, nous avons dit que les eaux étaient plus ou moins saumâtres: or, ces tribus n'habitent pas toujours la côte; elles sont peu soumises à l'influence de ces eaux; il en est de même pour les miasmes que la plage peut produire. Demeurant le plus souvent dans les montagnes, y buvant de l'eau de source, ces populations comparées avec celles qui restent constamment sur le littoral, à Tor, par exemple, fournissent, par la différence qui existe dans leur état sanitaire, une preuve des effets pernicieux de la mauvaise qualité des eaux et de l'abaissement des terrains. Cependant cette différence n'est pas aussi marquée dans la partie nord de la mer Rouge que dans la partie sud, ce qui est dû à une température moins élevée.

Je ferai surtout remarquer la misérable nourriture de toutes ces populations, combien elle est peu azotée et substantielle. A part les rares habitans du littoral qui peuvent manger abondamment force poisson, la nourriture des tribus est presque entièrement végétale.

J'appellerai aussi l'attention sur les vêtemens qui sont larges, de laine blanche, et qui les garantissent mieux de l'action du soleil et de l'humidité.

§ II. — *Population du littoral arabique.*

La côte d'Arabie est, en général, parcourue et habitée par des tribus qui font des stations sur le littoral, et qui se rapprochent de la mer, tantôt plus, tantôt moins, vivant sous des tentes ou dans de misérables huttes construites à la hâte. Près des grands centres de population, lorsque tout est en paix, on rencontre des villages et des campemens de Bédouins; ils ne veulent pas séjourner dans l'in-

térieur des villes et des maisons en pierre, ils prétendent que l'air en est malsain.

Sur la côte de l'Arabie déserte, qui ne l'est pas toujours, et où se trouvent des villages entourés de végétation et des eaux vives, les Bédouins que l'on y rencontre diffèrent quelque peu de ceux de la presqu'île du Sinaï. Ils sont de taille ordinaire, presque cuivrés, d'une constitution nerveuse pure, paraissant du reste jouir d'une excellente santé. Les femmes m'ont semblé plus robustes que les hommes, ou plutôt elles ont des formes plus arrondies; chez elles, le tempérament nerveux est contrebalancé par un léger développement du tissu cellulaire.

En général, le costume de ces Bédouins est le même que celui des Arabes du Sinaï, excepté toutefois celui des scheik, qui consiste dans un long habillement. De plus, hommes et femmes commencent à porter par dessus leurs vêtemens une grande couverture de laine comme les Bédouins d'Égypte.

La nourriture est peu recherchée; on a vu que les eaux de cette partie de la côte sont meilleures, qu'il y a de la végétation; le passage de la caravane de la Mecque sur ce littoral procure aux habitans quelque soulagement; les troupeaux de chèvres et de moutons y sont moins rares, par conséquent le laitage est plus abondant; de temps à autre ils mangent donc quelque viande; le riz et les autres alimens secs leur sont apportés par des barques qui viennent d'Egypte ou de Iambo. Leur nourriture est plus substantielle, plus azotée, un peu animalisée.

Tous les Arabes de la côte du Hedjas sont pêcheurs ou pasteurs, ils possèdent une certaine quantité de troupeaux; leur alimentation se compose de maïs, de riz, de poisson, de lait, de miel, de dattes et de viande. Ces objets sont d'autant plus abondans que les tribus sont plus rapprochées des grands centres de population, de Médine,

d'Iambo, de Djedda et de la Mecque. En général, leur nourriture est plus animalisée et moins rare que celle des Arabes de la côte de l'Arabie déserte. Sur le rivage, proprement dit, on rencontre peu de campemens ou de villages de Bédouins, ils sont plutôt à quelque distance dans l'intérieur, près des eaux vives. Les Bédouins que j'ai vus m'ont semblé de taille moyenne et presque semblables à ceux de l'Arabie déserte.

Le littoral de l'Yémen est peu habité par les tribus de Bédouins arabes, il y en a cependant quelques-unes, mais qui sont mélangées avec d'autres tribus venues de la côte d'Afrique, qui sont éthiopiennes; celles-ci vivent principalement dans des villages ou près des villes. Ces tribus, qu'il faut bien distinguer des Bédouins arabes purs, sont très misérables, et d'une constitution affaiblie; il est vrai qu'elles habitent continuellement un rivage où règnent des fièvres, ce qui, joint à leur mauvaise nourriture, rend suffisamment raison du triste état de leur santé.

Quant aux tribus arabes de tout ce littoral, depuis le Ras-Ali jusqu'au détroit de Bab-el-Mandeb, elles restent plus spécialement dans l'intérieur, ou sur le bord des montagnes, près des eaux vives; cependant dans le temps des pluies, comme le littoral se couvre de pâturages, elles viennent y planter leurs tentes; aussi ces Bédouins sont-ils ceux qui ont la nourriture la plus animalisée, et qui sont de plus haute taille et les mieux constitués. Ils se rapprochent de ceux de l'Egypte, et c'est, en effet, les Arabes de la côte dont la nourriture est presque identique : chez eux, le tempérament nerveux se trouve mitigé par le développement du système sanguin.

Pour nous résumer sur les Bédouins arabes, nous dirons qu'ils ont à-peu-près les mêmes usages et les mêmes costumes, qu'ils vivent sous des tentes ou dans de mauvaises huttes, qu'ils couchent à terre, que leur nourriture est

principalement végétale, qu'elle devient plus animale à mesure que l'on avance vers Moka, et qu'elle est d'autant meilleure et plus abondante que l'on se rapproche de l'Yémen, enfin que généralement les maladies sont rares parmi eux.

On m'a certifié que le poids des alimens d'un Bédouin était de 200 à 250 grammes par jour, et qu'il pouvait rester une journée, sous un soleil brûlant, sans boire; j'ai voulu vérifier le fait, et j'ai vu des Arabes vivre avec une si petite quantité d'alimens que je le regarde comme vrai. Quant à rester sous un soleil ardent sans boire, c'est une chose qui peut paraître extraordinaire à celui qui n'a pas vécu de la vie arabe. Mais, règle générale, si vous ne voulez pas être dans une continuelle transpiration, lorsqu'il fait 35 ou 40 degrés centigrades de chaleur, ne buvez pas: c'est ce que font les Bédouins. J'étais moi-même parvenu à passer la journée entière au soleil, sans boire autre chose que quelques petites tasses de café.

Dans ce qui précède sur la nourriture, on voit, chez l'Arabe bédouin, à mesure que sa nourriture est meilleure, que son alimentation n'est pas seulement végétale, mais quelque peu animale; que sa nature se perfectionne, devient plus grande et plus belle. Si on examinait l'effet de l'alimentation par tribu seulement, comme elles sont éloignées les unes des autres, on pourrait attribuer les différences aux localités et au climat; mais on n'a qu'à examiner dans la tribu même, on verra que les gens aisés, dont la nourriture est meilleure, c'est-à-dire qui, aux oignons, au riz, aux fèves, ajoutent du laitage, des dattes, du pain de froment et surtout de la viande, qui même ne se procurent que de temps à autre cette alimentation, bien pauvre pour nous autres Européens, bien riche pour des Bédouins, ceux-là se portent beaucoup mieux et sont d'une stature plus élevée: chez

eux on ne rencontre pas le tempérament nerveux avec influence de l'appareil bilieux, mais le tempérament nerveux pur, ou bien avec un léger développement de l'appareil sanguin.

Quelles règles pourrons-nous donc déduire de ce que nous avons observé chez les Bédouins arabes du Sinaï et de l'Arabie. Usages (1), mœurs, tout est semblable, la nourriture seule diffère. Or, comme nous avons constaté des différences parmi les populations, que ces différences ne peuvent être attribuées à celles de la localité et du climat, excepté cependant pour les populations sédentaires; ces différences doivent donc provenir de l'alimentation. Il est certain que plus la nourriture est pauvre et végétale, plus le tempérament nerveux avec influence bilieuse prédomine; que plus la nourriture est animalisée, plus cette influence disparaît pour faire place au tempérament nerveux pur, puis nerveux avec développement du système sanguin. Avec le tempérament nerveux bilieux, les Bédouins ont le corps petit, maigre, et sont délicats; avec le tempérament nerveux sanguin, ils sont plus grands, plus forts et plus robustes.

(1) Je crois devoir consigner en note un fait curieux et exceptionnel. Au sud de Voudji existe une partie de la grande tribu de Hétem que l'on rencontre en Égypte, en Syrie, en Mésopotamie sur une multitude de points. Ici, ils sont pêcheurs très actifs, pasteurs et commerçans très habiles. Ils vivent de maïs, de riz, de poisson, de lait, de miel sauvage, de dattes et de viande. Il m'a été certifié que cette tribu, contre la loi de l'islamisme, n'a pas restreint la liberté des femmes; au contraire, qu'il y a chez eux presque promiscuité. Au début de l'islamisme, cette tribu était une des plus faibles de l'Arabie, sous tous les rapports. Son accroissement coïncidant avec l'usage cité, tandis que les autres tribus, et même les peuples qui observent la loi du Coran sur les femmes, vont en décroissant, mérite une attention toute particulière de la part des philosophes physiologistes. Cette liberté entière de la femme ne serait-elle pas une des causes de l'augmentation de la population et du bien-être de cette tribu?

On pourrait conclure de là que la nourriture animale convient mieux sur la mer Rouge que la nourriture végétale. Cette rigoureuse conclusion serait une erreur : nous verrons plus tard jusqu'à quel point il faut user de l'alimentation animale.

En terminant ce que j'avais à dire sur les tribus arabes, je ferai remarquer que les individus qui habitent l'intérieur, et qui ne vivent pas toujours à la côte, ceux-là jouissent d'une santé meilleure que ceux qui habitent continuellement le littoral, et dont l'alimentation se compose principalement de poisson et de coquillages.

§ III. — *Populations du littoral africain.*

Les côtes d'Egypte et de Nubie, jusqu'à Souakin, sont parcourues par trois grandes tribus que nous devrions passer en revue et avec détail, si elles habitaient, comme celles d'Arabie, les bords de la mer : mais c'est à peine si des individus y séjournent quelque temps, soit à Cosseïr, soit à Souakin, qui sont les deux principaux points de cette côte. Comme elle leur appartient nous rapporterons ce que nous en avons vu et appris.

Ces tribus ne sont pas Arabes, bien que l'on ait pris l'habitude de leur donner ce nom, elles sont éthiopiennes et ont une grande ressemblance avec les populations éthiopiennes de l'intérieur de l'Abyssinie (1).

Les individus que j'ai rencontrés et pu étudier m'ont paru d'une constitution nerveuse ; ils sont noirs, ont les traits des Européens et les cheveux lisses. Celui d'entre eux qui était le chef, portait pour habillement trois tuniques à manches larges et pendantes, une ceinture, plus un large caleçon et des sandales ; sa tête était couverte d'une double calotte rouge ; les hommes qui l'accompa-

(1) Voyez J.-C. Prichard, *Histoire naturelle de l'homme*, Paris, 1843, t. 1, pag. 377 et suiv.

gnaient n'avaient qu'une blouse de toile blanche, retenue par une ceinture; leurs têtes étaient nues et leurs cheveux graissés. Ces tribus demeurent sous la tente; leur nourriture est végétale et surtout animale; ils vivent de leurs troupeaux et des productions du Nil, qu'ils achètent.

De Souakin au détroit de Bab-el-Mandeb la côte est habitée par des tribus de pasteurs; toutes aussi descendant du rameau éthiopien, mais d'un type moins pur que les trois tribus dont nous venons de parler. Les hommes sont noirs ou cuivrés, les cheveux sont crépus et non laineux, leurs traits plus ou moins réguliers; ils ont peu de barbe, leur nez n'est point épaté; ils n'ont pas de grosses lèvres comme les nègres, ils sont de taille moyenne: chez les femmes la couleur n'est pas foncée, leurs cheveux sont lisses, leurs traits réguliers, souvent fins et délicats. Le tempérament nerveux prédomine.

L'habillement des hommes consiste dans une toile roulée autour de la ceinture; les chefs et les gens aisés en portent une autre qu'ils drapent sur leurs épaules; tous ont l'habitude de se graisser la tête. Les femmes portent dans quelques tribus un caleçon, dans d'autres une toile roulée autour du corps; elles se tressent et se graissent les cheveux. Depuis Souakin, la tente disparaît pour faire place à des huttes permanentes que l'on abandonne, selon les circonstances; les maisons où l'on demeure continuellement sont faites de branches entrelacées, recouvertes de nattes ou de chaume. Toutes ces populations couchent à terre sur des peaux de bœuf non tannées.

La nourriture est des plus misérable, surtout pour ceux qui habitent la côte en tout temps, mais elle varie selon la saison: en hiver, du laitage et du beurre en abondance, quelque peu de maïs, du poisson sec et frais, de la viande. En été, lorsque les pluies manquent, la plus grande misère, les privations, à peine un peu de laitage, quelque peu de

maïs et de poisson ; il y a cependant des exceptions à cette règle générale.

Toutes les tribus de la côte d'Afrique, surtout du littoral d'Egypte, de Nubie et d'Abyssinie jusqu'à Arkeko, fournissent fort peu de renseignemens hygiéniques, parce qu'elles habitent plutôt l'intérieur que les bords de la mer; pourtant, on a remarqué dans quelques villages de la côte que les populations étaient bien plus chétives que celles que l'on rencontre dans l'intérieur, et appartenant aux mêmes tribus. Il est généralement reconnu, même par les tribus de la côte opposée, que les hommes de l'intérieur sont bien plus forts, bien plus robustes, et qu'ils jouissent d'une excellente santé.

Quant aux tribus de la côte du Dankali, elles méritent d'être étudiées. Les circonstances atmosphériques et géographiques particulières à cette contrée sont telles que quelques tribus, non-seulement séjournent à la côte, mais qu'elles y attirent encore celles de l'intérieur; moins sauvages que les tribus des côtes d'Egypte et de Nubie, placées dans une position particulière, elles peuvent fournir quelques documens pour la question d'hygiène et pour la question d'acclimatement dont nous cherchons la solution.

La côte du Dankali habitée en tout temps par les Dumhœta, les Adoulé, et une partie des Hazortas est parcourue l'hiver, lorsqu'il y a des pâturages et de l'eau, par d'autres tribus; elles sont au nombre de dix-huit ou vingt, toutes de la race des pasteurs, ayant le même costume et les mêmes traits à peu de chose près ; ces tribus qui, pendant l'été, vivent dans l'intérieur avec leurs troupeaux, sont en général plus robustes que celles qui restent à la côte, excepté toutefois les Hazortas de la baie de Docnoo.

Parmi les tribus qui restent à la côte, il y a aussi de grandes différences, selon les localités. Ces différences

ne seraient-elles pas dues, soit à une nourriture plus abondante et plus animale, soit au climat des montagnes, aux eaux vives, soit au séjour peu prolongé sur les bords de la mer?

La solution de cette question, qui n'est pas douteuse un seul instant pour moi, demande un examen approfondi du genre de la vie de chaque tribu, et résoudra peut-être, pour la côte du Dankali, non-seulement la question d'acclimatement, mais encore la question de position que des établissemens futurs devraient occuper.

Voici un résumé qui permettra de porter un jugement à cet égard. Les tribus de l'intérieur qui n'habitent le littoral que l'hiver, et celle des Hazortas, qui demeure dans la vallée et les montagnes du Samhar, ainsi qu'à la baie de Docnoo, vivent de laitage, de farine, de maïs, d'orge ou de blé, de chèvres et de bœuf. L'eau qu'ils boivent est de source ou de pluie. Les terrains sont secs, montagneux. Le climat est doux et l'air pur.

Ils ont le nécessaire, et jouissent d'une bonne santé.

Les Dumhœta doivent être considérés dans trois points:

1° Ceux de l'intérieur, qui par conséquent rentrent dans la classe des tribus dont je viens de parler;

2° Ceux d'Arena qui habitent ce point de la côte; ils vivent de maïs, de riz, de laitage, de poisson, de chevreau et de bœuf en petite quantité. Ils boivent de l'eau de pluie ou de puits, qui est légèrement saumâtre. Ils respirent un air chaud, mais raréfié par les derniers contreforts des montagnes d'Abyssinie. La plage est basse et humide, mais entourée de montagnes. Le commerce leur procure le nécessaire; leur santé est généralement bonne, mais pas autant que celle de leurs frères de l'intérieur;

3° Les Dumhœta d'Amphyla, qui habitent sur cette baie les villages de Madir et Docono, vivent de maïs, de poisson, de laitage en petite quantité, et par hasard de

viande de chevreau. La plage est basse, sablonneuse. Les montagnes sont éloignées, l'air qu'ils respirent est chaud; ils boivent de l'eau de pluie en hiver, et de l'eau saumâtre en été. Ils manquent du nécessaire. Ils ont une santé mauvaise.

Voilà la même tribu dans trois positions différentes, jouissant d'une santé d'autant meilleure, qu'elle est mieux placée et mieux nourrie. Il y a même un fait assez remarquable, c'est que ceux de l'intérieur, qui ne sont peut-être pas aussi bien nourris que ceux d'Arena, se portent mieux, fait qui semble tenir à la localité: nous avons vu, en considérant tous les points de la mer Rouge, que la situation topographique est la condition matérielle dont l'influence hygiénique doit être prise avant tout en considération. C'est donc surtout sur elle que les gouvernemens européens devront porter leur attention, la nourriture sera toujours trop abondante dans des établissemens.

Le même fait va se représenter, mais d'une manière encore plus frappante, dans la tribu des Adoulé que nous rencontrons dans les îles de Dissée, d'Houakel et sur le continent à Edd.

Les Adoulé de Dissée vivent de maïs, de poisson, de laitage, de quelque peu de riz et de viande; ils boivent de l'eau de source ou de pluie. L'air qu'ils respirent vient de la mer ou des montagnes, ils est plus frais; ils habitent une île formée de roches élevées; ils ont presque le nécessaire, et jouissent d'une bonne santé.

Les Adoulé d'Edd (1) vivent de poisson de quelque peu de laitage, de quelque peu de viande et de maïs. Ils

(1) C'est ce point qui a été acheté pour la France par M. Combes et le capitaine Broquant commandant la fameuse et ridicule expédition de l'Aukober.

boivent de l'eau de pluie ou de puits, qui est saumâtre. Ils demeurent sur une plage basse, humide; pas de hautes montagnes rapprochées; un air chaud; de la misère; par conséquent une mauvaise santé. Dans le temps des pluies, la nourriture est un peu plus abondante, sans cependant que l'état sanitaire de la population s'améliore.

Les Adoulé d'Houakel vivent comme leurs frères d'Edd; leur nourriture est d'autant plus abondante que le temps des pluies est plus long; ils boivent cependant de l'eau un peu meilleure, mais ils habitent une île très élevée, et respirent comme leurs frères de Dissée un air pur et raréfié, soit par la mer, soit par les montagnes. Aussi la nourriture a-t-elle sur eux une grande influence: en hiver, ayant presque le nécessaire, ils jouissent d'une bonne santé; en été, au contraire, la sécheresse amenant la disette et la misère, leur santé se détériore et s'altère; souvent l'eau manque dans l'île.

Ces faits ne démontrent-ils pas clairement que la localité exerce la principale influence sur l'état de la santé, que la nourriture n'est que secondaire, mais qu'elle peut avoir une très grande influence; bien que les Adoulé d'Edd se trouvent dans la même position, sous le rapport des alimens, que ceux d'Houakel, ils ne reviennent pas à une santé florissante, et cela est dû à la localité qu'ils occupent.

La position et la santé des Hazortas, qui habitent le fond de la baie de Docnoo, près des ruines de l'ancienne Adulis, est encore à prendre en considération. Placés sur le flanc des montagnes qui s'avancent jusqu'à la mer, et exposés au S.-E., ils se trouvent pendant les mois de mai, juin, juillet, garantis, en quelque sorte, de la réfraction des rayons du soleil qui se trouve derrière les montagnes dominant la baie; ce n'est guère que vers les mois d'avril et d'août que le soleil darde d'aplomb ses

rayons, et dans les mois de septembre et de mars qu'il commence à frapper un peu obliquement; enfin, c'est pendant l'hiver seulement que la montagne peut réfracter les rayons et renvoyer la chaleur.

Cette position unique sur la mer Rouge ne serait-elle pas une des causes qui ont fait bâtir l'importante ville d'Adulis sur ce point? L'air pur et raréfié des montagnes, l'abondance de l'eau et des pâturages, en faut-il plus pour expliquer la bonne santé, le port fier et presque insolent des Hazortas?

RÉSUMÉ.

Par rapport aux populations du littoral de la mer Rouge, je généraliserai ainsi mes remarques et mes observations. D'abord, quant à l'influence de l'alimentation sur le tempérament et la constitution, je constate :

Avec une nourriture végétale, pauvre, peu azotée : — un tempérament nerveux modifié par l'appareil bilieux, une constitution faible;

Avec une nourriture végétale, un peu animale, du laitage, quelque peu de viande : — un tempérament nerveux, une constitution passable;

Avec une nourriture végétale et animale; — un tempérament nerveux, une bonne constitution.

Si maintenant j'examine l'état de santé en rapport avec la nourriture, les terrains et les eaux, je note ce qui suit :

Plage basse, humide : nourriture pauvre et peu azotée; eau saumâtre; — mauvaise santé.

Plage basse, humide : nourriture abondante et azotée; eau saumâtre; — santé passable.

Littoral haut, sec : nourriture pauvre et peu azotée; eau saumâtre : — santé passable.

Plage basse, humide : nourriture abondante et azotée; eau douce; — santé.

Littoral haut, sec : nourriture pauvre et peu azotée ; eau douce ; — santé.

Littoral haut, sec : nourriture abondante et azotée ; eau douce ; — bonne santé.

ARTICLE II. — De la population des villes.

La population des villes n'a pas, en général, comme celle des campagnes, un type unique et pur ; les habitans sont bigarrés, les races sont même mélangées soit par leurs rapports entre elles, soit par les étrangers et par les esclaves blanches ou noires que l'on achète en Asie et en Afrique. Sur le littoral, nous n'avons rencontré, de la race indo-éthiopienne, que des Arabes bédouins et des pasteurs. Dans les villes nous trouverons, outre des Arabes et des Abyssiniens de l'intérieur des terres, qui ont un type particulier, des pasteurs et des Arabes de sang mélangé, des Indiens, des nègres, enfin de la race caucasique, des Grecs, des Turcs et quelques Européens. Cette variété fournira-t-elle d'utiles renseignemens ?

En parlant des usages et coutumes des Arabes du littoral, on a dû remarquer que j'avais gardé silence sur l'habitude si généralement répandue de *la pipe, du narguillé et du café ;* c'est que mon intention est de consacrer un article spécial aux usages qui exercent une action particulière, soit sur le système nerveux, soit sur d'autres fonctions de l'économie. Je me bornerai seulement à dire que fumer et prendre du café est aussi indispensable pour un habitant de la mer Rouge que manger et dormir. Tous fument, tous prennent du café, mais plus ou moins, selon leurs moyens.

SUEZ ET COSSEIR.

Ces deux villes peuvent fournir quelques points de comparaison, bien qu'elles soient identiques sous le rapport

du bien-être matériel et de leurs habitans. Toutes deux font un commerce de transit, et appartiennent à l'Égypte, ayant les mêmes usages, les mêmes mœurs que le pays dont elles dépendent. Nous n'entrerons pas dans les détails d'une vie commune, ce serait anticiper sur des observations ultérieures; seulement nous signalerons, dans une courte description, les faits particuliers et différens qui existent dans ces deux localités.

La ville de Suez compte une population de 1000 à 1200 habitans. Elle est composée principalement de fellahs d'Égypte, d'Arabes, de quelques Coptes et Turcs. Les uns y sont nés, les autres y ont été amenés par diverses circonstances.

Les alimens, de quelque nature qu'ils soient, sont apportés du Caire; quelques-uns cependant, comme des moutons, viennent du Sinaï, car les environs ne produisent rien. La nourriture, en général, consiste en riz, blé, maïs, pois, céréales et alimens secs. On y trouve des dattes apportées d'Égypte. Les habitans mangent peu de viande et peu de poisson. On peut dire que généralement la nourriture est végétale : chez les gens aisés seuls, elle est un peu plus animale, car ils peuvent faire venir des moutons et des poules de l'Égypte ou du Sinaï. Ceux-là ne se ressentent nullement des influences délétères de la localité qu'ils habitent ; ceux sur qui cette influence porte son action font partie de la classe malheureuse qui vit de son travail, qui a à peine de quoi se nourrir et qui demeure dans les maisons les plus humides et les moins aérées. Du reste, on a vu que la température peu élevée et les vents étésiens qui soufflent constamment, combattent avec avantage l'influence de cet état de choses. Il faut dire aussi que Suez est une des villes de la mer Rouge où il règne assez de bien-être matériel, par rapport à son commerce, et que si la nourriture du peuple est peu abondante et végétale, elle est saine et azotée.

La ville de Cosseïr reçoit, comme Suez, presque tous ses alimens de la vallée du Nil. Keneh, qui est la ville la plus rapprochée, et en communication continuelle, lui fournit des céréales, elle y envoie même de l'eau. La viande de mouton et de bœuf est amenée par les tribus voisines. Les poules sont abondantes, ainsi que le poisson qui est excellent. De plus, Djedda et Iambo lui échangent contre les grains d'Égypte, du riz de l'Inde, des dattes de l'Arabie et d'autres alimens secs. Cependant la nourriture de Cosseïr n'est ni plus ni moins animalisée que celle de Suez pour les gens aisés, peut-être l'est-elle plus pour les gens du peuple qui peuvent se procurer du poisson et des poules à très bon marché. Cette circonstance, jointe à la localité, rend la santé publique meilleure qu'à Suez, et place cette ville au premier rang, sous le rapport de l'état sanitaire et de la salubrité.

La population peut être de 12 à 1500 habitans, composée comme celle de Suez. J'ai entendu dire aux différens Turcs, employés de Mehemet-Ali, qu'ils préféraient le séjour de Cosseïr à celui de Suez, qu'il y avait moins à craindre des maladies. En effet, il m'a semblé que la population était généralement mieux portante et plus active. Mais l'éloignement de Cosseïr, et le rapprochement de Suez du Caire, siége d'un despotisme brutal, n'entreraient-ils pas pour quelque chose dans l'état physique et moral de la population de ces deux villes?

SOUAKIN.

Les habitans de Souakin, ville, comme on sait, située en partie sur une île, en partie sur la terre ferme, sont Ethiopiens, à part quelques Turcs et quelques Arabes venus d'Arabie. Ils sont désignés sous le nom de Souakini dans la mer Rouge, et ont un type particulier facile à reconnaître. Parmi eux, et ceux-là habitent l'île, se trouve une classe

portant le nom particulier d'Hadereb, formée des principales familles qui se prétendent Arabes, et qui disent venir de l'Arabie; ils se trompent, ce sont des Abyssiniens venus de l'Amahara, où se trouve encore le type de la race éthiopienne. Les Hadereb sont remarquables par la noblesse et la souplesse de leurs mouvemens, leur nez est droit et leur visage ovale. Les autres habitans de Souakin, d'un type moins pur, sont de la famille des pasteurs, et, comme eux, ils se tressent et se graissent les cheveux; toute la population est généralement bronzée.

Le vêtement des Souakini consiste en une toile roulée autour des reins, et une autre qu'ils jettent sur les épaules. Les riches portent des sandales, et se garantissent du soleil par une calotte ou un turban: le peuple s'en préserve par ses cheveux graissés.

La nourriture des gens aisés se compose de céréales, de légumes secs, de poisson et de viande; elle est aussi végétale qu'animale; celle des pauvres est la même, mais en moindre quantité, surtout en viande, par conséquent plus végétale qu'animale. L'intérieur donne à la ville des bœufs, des moutons, du beurre fondu et frais, du laitage, du maïs, des dattes et même du blé; les poules y abondent, ainsi que le poisson. On y apporte de Djedda toute espèce de comestibles secs ou conservés.

Souakin est la ville de transit entre la Haute-Nubie, le Sennar et l'Arabie, il s'y fait un commerce assez considérable, qui répand une certaine aisance dans le peuple, et qui place ses habitans, sous le rapport du bien-être, à côté de ceux de Suez et Cosseïr.

A Souakin règne une espèce d'indépendance et de liberté, bien que cette ville soit sous la domination des Turcs de Constantinople; mais ils sont éloignés, peu nombreux, et leur pouvoir ne s'étend guère au-dehors de l'île. Ceux qui habitent sur la terre ferme sont à-peu-près libres,

puis le désert est voisin. La vie matérielle et morale est donc, en général, satisfaisante; qu'on ajoute à cela l'absence des causes d'insalubrité que j'ai signalées, et l'on se rendra raison de la réputation de salubrité de la ville de Souakin.

J'ai observé des Souakini, Hadereb et autres : le tempérament des premiers est nerveux et quelque peu sanguin; celui des autres simplement nerveux.

MASSOUAH ET ARKEKO.

Ces deux villes, quoique éloignées d'une heure de marche, sont, pour ce qui a rapport aux habitans, aux usages et à la nourriture, dans la même position que les deux divisions de Souakin.

Comme la partie de cette dernière ville qui est située sur une île, Massouah, placée de même, se trouve sous la domination du sultan, et fait un assez grand commerce d'échanges avec l'Abyssinie: c'est aussi un point de transit; Arkeko y participe, et comme la seconde partie de Souakin, elle est située sur la terre ferme. On peut donc déjà avancer que les conditions de bien-être sont à-peu-près égales dans Massouah et Arkeko, qui comptent 12 à 1,500 habitans. Lorsque ces deux points appartenaient à l'Abyssinie, ils étaient peuplés d'Ethiopiens ; mais depuis la conquête, cette population a été mélangée par des Turcs et des Arabes, surtout à Massouah, de sorte que le type pur est à-peu-près perdu. Cependant la race est encore très facile à reconnaître : ils ont des traits réguliers et fins, le visage ovale; les femmes surtout ont de belles formes, leurs cheveux sont lisses ; ils sont peu distincts des Abyssiniens du Tigre et des pasteurs qui habitent aux environs. Le tempérament de ces populations est nerveux. On rencontre, en outre, à Massouah quelques Arabes et quelques Indiens banians, et de plus des Turcs et des Arnaautes qui y commandent.

Le costume consiste pour les gens aisés en une toile roulée autour du corps avec une grande robe blanche ou rayée, des sandales et un turban. Les femmes ont une chemise en toile légère, des pantalons et une grande toile qui les enveloppe. Les hommes et les femmes du peuple ne portent souvent qu'une simple serviette autour des reins.

J'ai remarqué, en outre, parmi les gens aisés, qu'ils portaient sur leur épaule un manteau de drap léger à larges manches, appelé caftan, et qu'ils avaient soin de s'en vêtir lorsqu'ils entraient, soit dans une maison, où la chaleur est souvent moindre qu'au-dehors, soit lorsqu'ils s'arrêtaient à l'ombre, et qu'ils pouvaient craindre ainsi une variation de température.

Les substances alimentaires des deux localités sont identiques: Arkeko en fournit venant de l'intérieur, car ses environs ne produisent rien, ou peu de chose; les bœufs, les moutons, le beurre, le laitage et les poules, le blé, le miel, l'orge et le café, viennent d'Abyssinie. Massouah reçoit d'Arabie du riz, du maïs, des dattes et autres alimens secs; il vient aussi des légumes frais de Confouda et de Hodeida. La côte abonde en gibier, pintades, perdrix, canards, gazelles, antilopes et lièvres; la mer est très poissonneuse: comme on le voit, les alimens sont abondans, il suffit d'avoir les moyens de se les procurer.

Les gens du peuple se nourrissent de pain de maïs ou d'orge, de laitage, de beurre, de quelque peu de viande de mouton, de chevreau et de poisson, qu'ils assaisonnent avec force poivre et piment.

Les gens riches se nourrissent de pain de blé, de riz et de viandes bouillies, le piment et le poivre n'y manquent pas. La nourriture des riches comme des pauvres est très épicée, mais elle est plus animalisée et plus azotée chez les premiers que chez les seconds; aussi l'apparence de santé

des uns et des autres est-elle différente. Si la classe pauvre est plus faible et plus souffrante, cela est dû à la petite quantité et à la qualité inférieure des alimens qu'elle peut acheter. Généralement la santé est bonne chez les gens aisés : dans la classe pauvre elle est médiocre.

Sous le rapport moral, l'oppression est plus grande, à Massouah : gouvernée par un Turc, elle est de temps à autre soumise à des avanies, et sous le coup du despotisme, il y a moins de sécurité pour les habitans. Arkeko, au contraire, est une espèce de république qui a son conseil, et qui choisit son chef : la liberté et l'indépendance y existent ; le pouvoir peut être difficilement oppresseur. En un mot, il y a plus de bien-être moral à Arkeko qu'à Massouah. J'ai signalé, en outre, plus de causes d'insalubrité dans les environs de cette dernière localité.

Avant de quitter ces deux villes, je rappellerai un fait particulier qui s'y passe journellement, bien qu'il me force à entrer, par anticipation, dans quelques détails sur les Abyssiniens.

On a vu que Massouah et Arkeko étaient la clef de l'Abyssinie, et faisaient un grand commerce avec ce pays. Lorsque les habitans de cette contrée viennent à la côte, ils y résident le moins possible, et lorsqu'ils sont forcés d'y rester quelque temps, ils préfèrent Arkeko, quoiqu'il y fasse plus chaud. On en connaît la raison qui est due à la plus grande insalubrité de Massouah. Mais les Abyssiniens prétendent, en outre, que le séjour à la côte est souvent mortel : ce qu'il y a de certain, c'est qu'ils y sont fort souvent malades, et pourtant ils ont la même origine, et le même tempérament que ceux qui y résident.

Quelques rapprochemens nous en démontreront peut-être la cause. Les Abyssiniens habitent un pays de montagnes où l'air est raréfié et sec ; ils descendent sur une plage humide et basse. La température, chez eux, est ordi-

nairement de 15 à 25 degrés centigrades, tandis que dans la baie, elle est de 20 à 45. De plus, le changement de climat arrive brusquement : des plateaux à la mer, il y a 12 ou 20 heures de marche, selon les points, de sorte que dans l'espace de 2 à 4 jours, on subit une différence de température de 10 et 15 degrés en plus. Les Abyssiniens ont une nourriture principalement animale et très épicée. Les habitans de la côte, au contraire, usent d'une plus grande quantité de végétaux secs, de riz surtout, qu'ils épicent beaucoup moins : les Abyssiniens étant chrétiens, ne rejettent pas les liqueurs fermentées, dont ils ont l'habitude, ils aiment beaucoup le mez (hydromel fermenté) et le bouza (espèce de bière). Ils trouvent l'eau de la côte mauvaise, tandis que les habitans de Massouah et d'Arkeko, étant musulmans, ne boivent que de l'eau. Or, ces différences dans une nourriture trop animalisée et épicée, dans l'usage des boissons fermentées, dans le brusque changement de climat et de température, ne suffisent-ils pas pour rendre compte des maladies graves qui souvent frappent les Abyssiniens à la côte ?

Ce qu'il y a de certain, c'est que parmi les Européens qui ont parcouru l'Abyssinie, tous, en arrivant d'Egypte, ont très bien supporté le climat et la nourriture de Massouah ou d'Arkeko, tandis que plusieurs y sont tombés malades en revenant d'Abyssinie ; ils se portaient très bien jusqu'au moment où, quittant ce pays, ils sont arrivés à la côte. Ce fait doit être pris en grande considération, et comme moyen de comparaison des effets de l'alimentation et de la température dans la question d'acclimatement.

IAMBO ET DJEDDA.

Ces deux villes, rendez-vous annuel des pélerins musulmans qui se rendent à Médine et à la Mecque, dont

elles sont les ports de transit, pourraient jouir des mêmes conditions de bien-être sous un gouvernement moins rapace que celui des gouverneurs turcs; malheureusement le peu de population d'Iambo facilite les mauvaises passions qui n'osent se manifester à Djedda par crainte de ses nombreux habitans; la sécurité est donc moindre à Iambo. Joignez à cet état moral toutes les causes naturelles d'insalubrité qui entourent la ville, et il sera facile de se rendre compte de la différence qui existe entre la santé générale des habitans de ces deux points.

Les alimens sont à-peu-près les mêmes, et venant, soit de l'Inde, soit de l'Egypte par Cosseir, soit de l'intérieur: la viande et le poisson sont assez abondans, on trouve toutes espèces de céréales. Les habillemens, les usages sont semblables à ceux de Djedda; en parlant de cette ville nous nous étendrons sur ce sujet. La population d'Iambo, qui peut être évaluée au chiffre de 1,000 personnes environ, se compose d'Arabes venus de l'intérieur, de quelques fellahs d'Egypte, de nègres libres et de Turcs qui gouvernent. Cette population, à part quelques individus aisés, présente un aspect misérable; la santé générale est mauvaise. Il est à remarquer que les personnes qui jouissent de la meilleure santé sont précisément celles qui devraient le plus souffrir d'un climat auquel ils ne sont pas habitués, je veux parler des Turcs: ici, c'est le contraire de ce qui se passe partout ailleurs. S'étant emparés des meilleures habitations, ne résidant jamais dans les rez-de-chaussée, trouvant le moyen d'accaparer la meilleure nourriture, ils paralysent ainsi les effets du climat et de la localité. Ce fait doit servir d'indication.

Djedda. La population de cette ville, évaluée à 15 ou 16,000 individus, se compose: 1° d'Arabes du Hedjas, de l'Yemen et de l'Hadramaut; 2° de marchands indiens; 3° de fellahs égyptiens; 4° de nègres, de quelques Gallas et

Abyssiniens ; 5° de Grecs, de Turcs et de quelques Européens.

L'habillement des gens aisés consiste dans de longues robes, la tête est couverte d'une calotte faite de différentes pièces d'étoffes, quelques-uns portent le turban. Ils ont les jambes nues, avec des sandales aux pieds. Les femmes de cette classe ont un immense pantalon noué sur les reins, une chemise de gaz dont la couleur est en harmonie avec celle de la peau, un voile sur la tête, et lorsqu'elles sortent, une immense toile les enveloppe. Les gens du peuple ne portent qu'une espèce de blouse descendant jusqu'aux genoux, soutenue par une ceinture ou une corde, d'autres n'ont qu'une serviette autour du corps. Les marins et les Indiens portent surtout cette serviette, et par-dessus une grande robe sans manches qu'ils quittent pour se livrer au travail. Les femmes du peuple n'ont qu'une chemise qui leur descend jusqu'aux pieds; tous marchent nu-pieds. Tel est l'habillement général des habitans, parmi lesquels on voit çà et là des costumes indous, égyptiens, turcs, syriens et bédouins.

Les substances alimentaires de Djedda sont variées et nombreuses; elles sont de plusieurs sortes, apportées, les unes de l'Inde et de l'Egypte, les autres de l'intérieur surtout de Taïfa près de la Mecque et de l'Ouadi-Fatmé.

L'Egypte et l'Inde n'envoient que des alimens secs ou conservés, qui consistent en riz, blé, fèves, pois, lentilles, oignons, maïs, orge, et même en biscuit.

L'intérieur donne des alimens frais qui méritent un examen attentif; les gens du pays eux-mêmes en ont fait un choix important à noter : en plantes potagères, on trouve à Djedda des bamias, petites gousses mucilagineuses, du pourpier, des concombres, de petits navets, des raves et des oignons verts. Parmi les gens aisés on mange généralement peu de ces légumes, si ce n'est des raves et

des oignons; les autres sont abandonnés à la classe pauvre. Les fruits consistent en grenades, citrons, oranges, melons d'eau, raisins et dattes fraîches; excepté les deux derniers fruits, on repousse les autres et surtout les melons, que les gens du pays regardent comme débilitans et engendrant, selon eux, de la bile et des flatuosités.

On trouve aussi à Djedda des fromages blancs secs, du poisson et des viandes salées et sèches, des dattes en pâte, des figues, des raisins et des abricots secs. Le beurre y est abondant: il vient fondu, soit de la côte d'Afrique, soit de l'intérieur. Il existe un usage assez singulier, parmi les habitans de la côte du Hedjas et du Yemen, ils avalent le matin plein une tasse à café de beurre pour chasser, disent-ils, le mauvais air; ceux qui ne peuvent avoir que du beurre fort s'en graissent le corps. Le tamarin y est assez abondant, les gens aisés en font des sorbets qui sont rafraîchissans; ils le mêlent aussi avec de la viande, et en préparent un ragoût qu'ils regardent comme excellent pour les malades en convalescence.

Le poisson est assez commun, ainsi que les bœufs et les moutons, qui viennent de l'intérieur; ces viandes sont de bonne qualité.

Le pain de blé de Djedda est bien fabriqué, surtout depuis la conquête de Mehemet-Ali. Le blé vient d'Egypte, c'est la nourriture la plus générale. L'eau, comme on doit bien le penser, puisque la population est musulmane, est la boisson ordinaire. Cependant les gens aisés, avant le dîner surtout et souvent pendant la journée, ajoutent à l'eau une espèce d'eau-de-vie blanche que l'on nomme araki; d'après mon expérience, et ce que j'ai vu, je crois, cet usage très salutaire et très hygiénique.

Généralement, la nourriture des Arabes, des Indiens, des fellahs et des nègres, est végétale chez les pauvres; végétale et animale chez les gens riches et aisés. Celle des

Grecs, des Turcs et de quelques Européens, est principalement animale; voici la composition ordinaire de l'alimentation. Chez le peuple: riz, blé, farine de maïs et beurre en ragoût, fèves bouillies avec du beurre et du poivre, dattes en pâtes, des herbages, des légumes, du poisson. Chez les gens riches ou aisés: blé, riz, céréales sèches en ragoût, et toujours un plat de viande coupée en petits morceaux et fortement épicée. Chez eux, la nourriture varie, et est toujours de bonne qualité; les Grecs, les Turcs et les Européens se nourrissent comme les gens aisés, seulement ils épicent moins leurs alimens, mangent une plus grande quantité de viande et de poisson, et boivent plus d'eau-de-vie.

Parmi les coutumes des habitans de Djedda qui, du reste, sont celles des Arabes, j'en signalerai une surtout, celle de coucher sur les terrasses. Les rosées et l'abaissement de température de la nuit sont, comme je l'ai déjà signalé, des plus redoutables sur la mer Rouge; aussi ce funeste usage est-il la cause la plus fréquente des maladies qu'on observe.

Le tempérament des habitans de Djedda diffère suivant les races, et se trouve modifié suivant les positions. Chez les Arabes, le tempérament nerveux se trouve mitigé par le tempérament sanguin, surtout dans la classe aisée; il en est de même chez les Indiens et les Banians généralement riches, bien que leur nourriture soit principalement végétale; en parlant de Moka, nous reviendrons sur ce sujet. Chez le nègre le tempérament nerveux est influencé par le système lymphatique; enfin chez le Turc, le Grec ou l'Européen acclimaté, tous de race caucasienne, le tempérament sanguin se trouve modifié par le système nerveux et le système veineux abdominal. Parmi ces derniers, ceux que j'ai connus, et qui se sont acclimatés le plus facilement, étaient d'un tempérament sanguin ner-

veux; un fait remarquable et déjà signalé aux Antilles, c'est que les femmes de race caucasienne supportent mieux l'acclimatement que les hommes, et cela par suite du plus grand développement du système nerveux, chez elles.

Parmi ces populations, celles qui jouissent de la meilleure santé sont de race indo-éthiopienne, c'est-à-dire les Arabes, les Indiens et les Egyptiens. Ce qu'on concevra facilement en comparant leurs tempéramens, leurs climats, leurs usages avec ceux des indigènes : il y a peu de différence entre eux sous ces divers rapports.

La race nègre, qui vient de l'intérieur de l'Afrique, s'acclimate assez difficilement, et ne jouit pas d'une bonne santé; la plupart sont enlevés par les fièvres, par la dysenterie et la plaie de l'Yémen à laquelle ils sont très sujets; Mehemet-Ali en a fait l'expérience en grand. J'ai fait remarquer que, chez eux, le système lymphatique était assez développé. La race caucasienne semble d'abord bien supporter le séjour de Djedda : elle y jouit d'une santé florissante, mais bientôt elle subit les chances de l'acclimatement, et il survient, chez elle, une mortalité plus rapide et plus grande que chez les nègres; la fièvre, et surtout la dysenterie, la déciment.

Un fait m'a été affirmé : c'est que les naissances et la mortalité ne sont pas en proportion avec le chiffre des habitans; elles sont plus rares qu'en Europe.

Pour la mortalité cela se conçoit facilement, quand on sait que la population de Djedda est composée d'Arabes, d'Egyptiens et d'Indiens, tous de même race et presque acclimatés, qui arrivent dans la force de l'âge pour chercher fortune par le trafic, et qui ne restent ordinairement que le temps nécessaire pour réussir, ou savoir s'ils réussiront, puis qui retournent dans leur pays. La plus grande partie des habitans se trouve donc dans la période de la vie où les chances de mortalité sont moindres.

Par cette raison même, les naissances devraient être plus nombreuses, car il ne manque pas de femmes à Djedda : cependant il n'en est rien. Cela tient au climat, à la facilité de mœurs, à la pluralité des femmes, et à ce que les individus mariés excessivement jeunes, les hommes à quinze ans, les femmes à douze ans, abusent des plaisirs vénériens ou en ont abusé. L'influence du climat de la mer Rouge est telle, que l'on est toujours disposé au coït; l'épuisement arrive avec rapidité, souvent même l'impuissance ; la manière de vivre y conduit aussi facilement. La chaleur oblige à rester chez soi huit heures du jour au moins ; pendant ce temps on demeure étendu sur une natte ou sur un divan : une douce fraîcheur étant très agréable, on se fait éventer, et comme les jolies esclaves coûtent fort peu, ainsi que les femmes libres, c'est-à-dire qu'il suffit seulement de les nourrir, on préfère les unes et les autres pour ce service, à un domestique gagé ; cet usage et le climat sont au nombre des principales causes d'un épuisement précoce, et par conséquent du peu de rapport qui existe entre les naissances et le chiffre de la population. Les Européens devront bien se garder de ces plaisirs répétés et faciles qui portent atteinte à l'innervation, et rendent souvent mortelle une attaque de fièvre ou de dysenterie.

Enfin, si nous jetons un coup-d'œil sur l'état moral et le bien-être général de la ville, nous remarquons que le despotisme turc se fait ici moins sentir que partout ailleurs. Les gouverneurs craignent de tourmenter les habitans qui, s'ils étaient mécontens, pourraient fort bien se révolter et les chasser ; de sorte que l'intérêt des chefs est d'être d'accord avec la population, et de donner une entière confiance au grand commerce qui se fait à Djedda. On peut dire qu'il y a sécurité de possession, tranquillité morale. De plus, le commerce qui afflue dans ce port, le passage annuel d'une immense quantité de pèlerins qui se

rendent à la Mecque, donnent lieu à des transactions continuelles, à d'immenses affaires, dont la population entière profite, et qui répandent sur elle un bien-être presque général.

De nos remarques sur Djedda, il résulte que les populations qui supportent mieux l'acclimatement, et qui jouissent d'une bonne santé, sont celles dont le régime alimentaire est plus végétal qu'animal, et chez qui le tempérament nerveux prédomine, comme on le voit pour les peuples de la race indo-éthiopienne; que la race nègre au tempérament nerveux, quelque peu lymphatique, s'acclimate difficilement, est d'une mauvaise santé; enfin que la race blanche au tempérament sanguin, dont la nourriture est plus azotée, aussi animale que végétale, supporte d'abord assez bien l'acclimatement, mais finit toujours par être décimée.

CONFOUDA ET LOHEIA.

Nous ne parlerons de ces deux localités que pour signaler la facilité avec laquelle les habitans pourraient se procurer des alimens salubres et en quantité suffisante, si le bien-être rendait la chose possible. Costume, mœurs, usages, tout ressemble à ce qui existe à Djedda; la viande, les céréales fraîches, les légumes, les fruits, sont plus abondans, mais il n'y a pas ou peu de commerce; la population de chaque localité ne dépasse pas 500 âmes; la tyrannie des chefs n'ayant rien à redouter, ils ne s'en font pas un scrupule; par conséquent le bien-être physique et moral est à-peu-près inconnu; que l'on se souvienne de ce qui a été dit sur la mauvaise situation de ces villes, sur la chaleur, les vents, sur les causes d'insalubrité qui les entourent, et l'on s'expliquera le nombre des malades et l'aspect misérable des habitans.

L'alimentation de la masse est des plus déplorables, presque entièrement composée de végétaux frais, bien ra-

rement de viande; la population finirait par disparaître sans le riz de l'Inde qui lui est apporté et vendu à très bon marché : c'est là ce qui fait la base de sa nourriture. Je ne parle pas des gens aisés, ils sont trop peu nombreux, s'il y en a. C'est sur ces deux points surtout, que Mehemet-Ali avait envoyé les restes des Arnaautes échappés au massacre qu'il avait ordonné en Egypte. Il ne pouvait mieux choisir pour s'en débarrasser, et il a fait ainsi, en grand, sur des peuples de race caucasienne, une véritable expérience d'acclimatement. Lorsque je m'occuperai des Européens, j'examinerai cette affaire, et celle des nègres pris en Afrique; l'une et l'autre ont coûté la vie à 18,000 hommes à-peu-près de chaque race : c'est une expérience turque.

HODEIDA ET MOKA.

Bien-être matériel et moral, nourriture, usages, tout est semblable dans ces deux villes, qui comptent, la première 4,000, la seconde 5,000 habitans à-peu-près, et cependant il y existe une différence dans la santé générale de la population. Hodeida l'emporte en salubrité sur Moka; la cause de ce fait a été indiquée en parlant de la topographie des localités. La population se compose principalement d'Arabes, d'Indiens plus nombreux à Moka, de quelques Turcs et Grecs. L'enceinte de la ville de Moka contient, en outre, deux colonies de Juifs et de Saumolies.

Les alimens sont de deux sortes, venant les uns de l'intérieur, les autres de l'extérieur. L'Inde envoie des légumes secs et surtout du riz. De l'intérieur on tire du blé, du maïs ou djoary, des patates, des oignons, des melons, des oranges, des citrons, des dattes, des raves, des radis, des bamias, des aubergines et des raisins. On se procure facilement des bœufs, des moutons, de la volaille et du laitage; le poisson est abondant.

La farine de maïs et le poisson composent la nourriture

ordinaire du peuple; les gens aisés mangent du riz, du pain de blé, du bœuf ou du mouton bouilli: telle est la base générale de l'alimentation de la population arabe. Ainsi qu'à Djedda, on repousse la plupart de végétaux frais comme débilitans; si les gens aisés et riches en usent, c'est sobrement: les pauvres seuls en font une grande consommation. On rencontre chez les Arabes de la classe aisée le tempérament nerveux et légèrement sanguin; chez les Arabes pauvres, le tempérament nerveux et une santé chancelante, surtout à Moka.

Les Banians, marchands indiens, présentent quelque chose de particulier, c'est leur régime alimentaire qui se compose de végétaux choisis, de lait, de beurre, de pain de blé et de riz; ils s'abstiennent de viande par principe religieux. Il faut remarquer que ces hommes ont dès l'enfance l'habitude de cette nourriture, qu'ils viennent d'un pays chaud, qu'ils sont une branche de la même race, que leur tempérament est, comme celui des Arabes, le tempérament nerveux, sauf quelques rares modifications; que les Banians qui habitent la mer Rouge sont généralement dans une position aisée, et que leur nourriture, pour n'être pas animale, est cependant très azotée.

Les Banians sont excessivement propres; leur costume se compose d'une toile blanche roulée autour des reins et descendant jusqu'aux genoux; d'une autre toile sur les épaules, qu'ils remplacent quelquefois par une grande robe; ils ont des babouches aux pieds et un turban sur la tête. On pourrait presque avancer que ces hommes vivent dans le célibat. Dans l'Inde, ils se marient fort jeunes; lorsqu'ils quittent leur pays pour venir trafiquer et s'établir sur les côtes de l'Arabie, ils laissent leurs femmes, et répugnent par religion à se lier intimement avec celles d'une secte différente.

La santé générale des Banians est excellente, leur tem-

pérament nerveux est quelque peu sanguin; c'est parmi eux que j'ai rencontré des individus dont le tissu graisseux est très développé.

En réfléchissant à la santé de ces Indiens qui croient à la métempsycose, et à leur régime de vie qui est la conséquence de ce système religieux, je me suis demandé si ce système, qui jusqu'à présent n'a été examiné que sous ce point de vue, n'aurait pas été créé comme loi d'hygiène et de santé publique pour les pays chauds?

Nous avons désigné parmi les populations de Moka des Juifs et des Saumolies. Ces Juifs ne ressemblent nullement aux Juifs que nous connaissons en Europe, et qui sont blancs, d'origine chaldéenne; ceux de l'Yemen sont noirs, de race indo-éthiopienne de la branche arabe, ils viennent de différentes tribus juives qui habitent l'intérieur; du reste, ils ne diffèrent en rien des Arabes dans les usages, le costume, le tempérament et la santé; l'habillement seul les distingue.

Les Saumolies, originaires de l'intérieur de l'Afrique, et qui sont venus s'établir sur le littoral du golfe de Bab-el-Mandeb, ont la peau couleur marron, les cheveux crépus, les lèvres fines, les traits réguliers, ils sont bien conformés. C'est un rameau de la branche éthiopienne, ils vivent comme les Arabes, ont le même tempérament et la même santé; leur costume est comme celui des Banians.

Quant à la race blanche, elle conserve ses habitudes, recherche une nourriture très animalisée et des végétaux frais, sans compter les liqueurs fortes, et les autres excès. Aussi lui arrive-t-il ce que nous avons constaté pour Djedda, c'est-à-dire qu'après avoir pendant quelque temps bien supporté le climat, elle est enlevée par la fièvre et la dysenterie.

En définitive, nous constatons sur les deux localités de Moka et de Hodeida:

1° Le tempérament nerveux, légèrement sanguin et une bonne santé, coïncidant avec une nourriture plus végétale qu'animale chez les Arabes aisés, et presque entièrement végétale, mais très azotée, chez les Banians;

2° Le tempérament nerveux et une mauvaise santé, coïncidant avec un nourriture végétale de mauvaise qualité;

3° La race blanche d'un tempérament sanguin, vivant d'une vie animale surtout, et finissant par périr, tandis que les Indiens, qui se nourrissent de végétaux azotés et de laitage, sont ceux qui jouissent de la meilleure santé.

RÉSUMÉ.

En ce qui touche les villes, nous rappellerons l'ordre de salubrité que nous leur avons assigné à la fin du chapitre relatif à leur topographie :

Cosseir, Suez, Djedda, Souakin, Hodeida, Iambo, Moka, Arkeko, Massouah, Loheia, Confouda: tel est aussi leur rang et celui qui résulte de nos remarques sur la santé de leurs habitans en général.

Quant au bien-être matériel et moral, on peut ainsi classer ces villes:

Bien-être matériel.

1° Djedda;
2° Suez, Cosseir, Souakin, Hodeida, Moka;
3° Iambo, Arkeko, Massouah;
4° Loheia, Confouda.

Bien-être moral.

1° Djedda;
2° Cosseïr, Souakin.
3° Suez, Hodeida, Moka, Arkeko.
4° Loheia, Iambo, Massouah, Confouda.

Cette différence vient à l'appui des conclusions du chapitre III. Il n'intervertit en rien l'ordre de salubrité, mais si l'on compare entre elles des villes où tout est égal d'ailleurs, et même inférieur sur certains points, on verra que le bien-être matériel et moral peut combattre et atténuer certaines causes d'insalubrité.

Enfin, sous le rapport de l'influence que l'alimentation exerce sur le tempérament, la constitution et la santé des individus, on constate encore :

Avec une nourriture végétale, peu azotée, peu animale, peu abondante ; un tempérament nerveux, une constitution faible, une mauvaise santé.

Avec une nourriture végétale, azotée, assez animale, assez abondante, un tempérament nerveux légèrement sanguin, une bonne constitution, une bonne santé.

Avec une nourriture végétale choisie et très azotée, très abondante, un tempérament nerveux presque pur, une bonne constitution et une bonne santé.

Ces conclusions ne sont applicables qu'aux populations de la race indo-éthiopienne : nous parlerons plus loin des Européens et de la race blanche caucasique.

(*La suite au prochain cahier.*)

MÉDECINE LÉGALE.

MÉMOIRE
SUR L'APPRÉCIATION DES CAUSES
DE DIFFÉRENTES FRACTURES
DES OS DU FOETUS ET DES ENFANS A LA MAMELLE,
DANS LES ENQUÊTES JUDICIAIRES;

PAR M. OLLIVIER (D'ANGERS),
membre de l'Académie royale de médecine, etc.

Dans le plus grand nombre des cas de médecine légale, la solution qu'un expert est appelé à donner est celle d'une question d'étiologie. Si les lésions dont il constate l'existence avaient toujours des caractères particuliers et distinctifs selon qu'elles dépendent d'une cause naturelle, ou d'une violence criminelle, ses conclusions consisteraient bien plus souvent en une affirmation nette et tranchée; mais il n'en est pas ainsi, et tel est le motif qui l'oblige à donner alors à ses réponses une forme plus ou moins dubitative qui devient trop fréquemment une planche de salut pour le vrai coupable. D'un autre côté, il est des circonstances dans lesquelles certaines lésions peuvent aussi donner à l'innocence toutes les apparences de la culpabilité, et qui, par cette raison, ne peuvent être trop soigneusement indiquées. C'est dans ce double but que j'ai cru devoir publier les faits qu'on va lire, et qui ont trait à des lésions matérielles qu'on est généralement disposé à attribuer à un crime dont la fréquence n'au-

torise que trop, à la vérité, une interprétation favorable à l'accusation.

ARTICLE PREMIER.

Fractures des os du crâne.

Pour peu qu'un expert ait été appelé à constater des cas d'infanticide, il doit avoir reconnu que les fractures des os du crâne sont les lésions les plus communes qu'on observe alors ; et si j'en juge d'après mon expérience personnelle, je ne crois pas exagérer la fréquence relative de ces fractures, en établissant qu'elles sont aux autres espèces de blessures, causes de mort violente de l'enfant nouveau-né, dans la proportion de 80 sur 100.

Sans doute quand on considère que ce genre de blessures se représente ainsi dans la majeure partie de ces accouchemens clandestins, où toutes les circonstances concourent à démontrer que la mort de l'enfant a été la conséquence de violences exercées sur lui après sa naissance ; sans doute, dis-je, une pareille fréquence autorise bien à penser, comme je viens de le faire remarquer, que ces fractures sont ordinairement le résultat de coups, de pressions, en un mot, de manœuvres coupables. Mais s'ensuit-il qu'on doive toujours les envisager comme une preuve de l'infanticide? Non sans doute, car il est des observations authentiques qui montrent que des fractures du crâne plus ou moins semblables, peuvent résulter du travail naturel de l'accouchement, et ce fait, on le comprend, doit rendre un expert très circonspect quand il est appelé à donner son avis sur la cause de certaines fractures. Là, est encore une de ces coïncidences possibles, comme il y en a déjà tant d'autres dans les questions nombreuses qui se rattachent à l'histoire médico-légale de l'infanticide, coïncidences qui ne permettent pas une réponse affirmative dans beaucoup de cas.

§ I. — *Fractures du crâne résultant d'une déformation du bassin de la mère.*

La solution d'une question de ce genre ne pouvait être fournie que par l'expérience et l'observation, aussi fut-elle donnée et soutenue dans deux sens opposés, tant qu'on ne s'appuya que sur des idées théoriques. C'est ainsi que Haller disait que toute fracture du crâne, chez le fœtus, était le résultat d'une violence extérieure, tandis que Camper et Rœderer soutenaient le contraire. Cette dernière opinion fut aussi celle de Chaussier, qui était sans contredit, en France, l'une des autorités les plus imposantes en médecine légale, au commencement de ce siècle, et il paraît être le premier qui ait invoqué des faits à l'appui. Voici ce qu'il dit, en effet, dans un de ses discours prononcés à la Maternité de Paris (1).

« D'autres fois la fracture des os du crâne est uniquement un effet immédiat du travail même de l'accouchement, et ce cas, qui n'a point encore été décrit, mérite une attention particulière, d'autant plus que quelques écrivains de médecine-légale (ainsi que je l'ai déjà fait remarquer dans la séance de 1807), paraissent avoir indiqué dans des rapports juridiques les ecchymoses et fractures du crâne, comme preuve de violences intentées contre la vie de l'enfant. Ce genre de lésion s'observe principalement lorsque le détroit abdominal est rétréci par la saillie de l'angle sacro-vertébral, que la contractilité de l'utérus est très grande, que la femme en seconde l'action par ses efforts : alors la tête poussée par les efforts contractiles, mais arrêtée par la proéminence de l'angle sacro-vertébral, s'engage difficilement, se déprime, s'enfonce peu-à-peu contre la

(1) *Procès-verbal de la distribution des prix* (20 juin 1810), pag. 64 et suiv. Paris, 1810, in-8.

saillie qui lui présente de la résistance, ou bien l'os moins flexible se fracture tout-à-coup, et après des efforts plus ou moins répétés, la tête quelquefois franchit tout-à-coup l'obstacle, et l'enfant naît dans un état de stupeur, de faiblesse plus ou moins considérable, et avec un enfoncement ou une fracture du crâne.

« Ces lésions qui seraient toujours mortelles pour un adulte, n'ont pas toujours des suites aussi fâcheuses chez l'enfant naissant, parce qu'à cet âge le cerveau a peu de consistance, et qu'il n'a pas encore l'action et l'usage qu'il doit avoir par la suite. Elles se guérissent même facilement, et spontanément si l'enfant est vigoureux, si le travail de l'accouchement n'a pas été très prolongé. Nous avons actuellement à la maison d'allaitement un enfant qui, lorsqu'on l'apporta, avait sur la partie antérieure de l'os pariétal droit, une dépression circulaire large de cinquante-cinq millimètres et profonde de dix dans son milieu. Confié à une bonne nourrice, cet enfant est devenu fort vigoureux, chaque jour la dépression s'efface peu-à-peu, et le crâne reprend sa forme naturelle. Je pourrais rapporter plusieurs exemples de fractures, ou de dépressions plus ou moins grandes, déterminées dans l'accouchement naturel, et qui ont été guéries spontanément.

«..... Les faits ne sont pas toujours aussi heureux. Lorsque l'enfant a été long-temps arrêté au détroit abdominal, que la circulation a été altérée ou entièrement arrêtée, les vaisseaux du cerveau s'engorgent, se rompent quelquefois, et il meurt dans le travail, ou périt peu-à-peu par des convulsions ou l'apoplexie, et l'on trouve, par la dissection : 1° une tuméfaction avec infiltration séreuse et sanguine aux tégumens de la partie qui se présentait la première ; 2° sur la portion de l'os pariétal qui appuyait contre la saillie de l'angle sacro-vertébral, on voit tantôt une simple dépression circulaire, lorsque l'os est très flexible, tan-

tôt une fracture longitudinale ou anguleuse à l'os pariétal, qui quelquefois s'étend à une petite portion de l'os frontal.... Ce qu'il importe de remarquer, toujours ces altérations sont bornées à la région qui appuyait contre la proéminence de l'angle sacro-vertébral, et les os de la base du crâne ne présentent jamais aucune altération, ni dans leur continuité, ni dans leurs connexions. »

Chaussier ajoute qu'on trouve en même temps alors les commissures membraneuses du crâne, et surtout la médiane, plus ou moins relâchées, quelquefois une légère déchirure de cette dernière, une congestion des vaisseaux cérébraux, un épanchement de sang à la surface du cerveau ou dans ses cavités.

Il fait observer ensuite « quelles attentions il faut apporter dans un rapport juridique lorsqu'il s'agit de prononcer sur la nature, la cause des fractures ou dépressions que l'on rencontrerait à la tête d'un enfant : les détails qui précèdent serviront, dit-il, à faire distinguer d'une manière certaine, ces lésions de celles qui auraient été produites par une chute, par des coups, ou toute autre violence intentée contre la vie de l'enfant. »

Quiconque aura lu attentivement les détails donnés par Chaussier ne partagera certainement pas l'opinion qu'émet sur leur valeur M. Devergie, qui, sans nier d'une manière absolue la réalité de pareils résultats, trouve qu'ils sont exposés d'une manière *trop générale* et *trop vague* pour entraîner une conviction complète. S'il eût consulté le mémoire où ces faits ont été consignés, au lieu de les citer d'après la thèse de M. Lecieux, dans laquelle ils ne sont qu'indiqués (bien que cette thèse soit considérée comme l'œuvre de Chaussier), il y a lieu de croire qu'il se serait exprimé différemment, et qu'il n'eût pas attribué, pour ainsi dire exclusivement, aux manœuvres ou aux instrumens employés dans l'accouchement, les lé-

sions qui viennent d'être signalées. A la vérité, en adoptant cette interprétation, la solution du problème médico-légal devient très facile : on élude ainsi toute la difficulté qui se présente, quand il s'agit de déterminer quelles sont les causes réelles de semblables désordres; car si l'on admet qu'ils ne peuvent résulter que d'un accouchement laborieux dans lequel le travail de la nature est aidé par l'art, l'expert devra conclure, quand ces lésions sont constatées sur le cadavre d'un enfant dont la mère est accouchée seule, sans l'intervention d'aucun secours, l'expert devra conclure, dis-je, qu'elles sont l'effet de manœuvres coupables, conséquemment qu'il y a crime.

Telle est évidemment la conclusion logique de l'opinion que je combats, et pourtant on vient de voir combien Chaussier est explicite dans les faits dont il parle, de même que lorsqu'il dit qu'il pourrait « rapporter plusieurs exem-« ples de fractures ou de dépressions plus ou moins gran-« des déterminées dans l'accouchement *naturel.* »

Chacun comprend combien il est important de ne pas déduire certaines conséquences de faits qu'on n'a pas suffisamment approfondis, surtout quand elles peuvent avoir une gravité pareille à celle que je signale. Les exemples que je vais rapporter confirment pleinement l'exactitude de ceux que Chaussier avait observés, et sont autant de preuves à l'appui des réflexions que je viens de présenter; de plus, ils démontrent sans réplique que la fracture des os du crâne peut résulter du travail naturel d'un accouchement qui s'effectue sous l'influence *des seules forces de la mère, et même facilement.*

Tel est le fait qui, bien que rare, doit être accepté comme une vérité incontestable ; il n'est pas douteux qu'un pareil résultat ne rende la controverse très avantageuse pour l'inculpée, dans une accusation d'infanticide, car il fournit à la défense un argument d'une grande force aux yeux du

jury et des magistrats. D'un autre côté, il impose à l'expert une extrême attention dans ses recherches, et beaucoup de circonspection dans les conclusions qu'il est appelé à formuler dans le rapport judiciaire relatif à l'examen et à l'ouverture du cadavre ; enfin, toutes les fois qu'il peut se présenter quelque doute dans l'esprit de l'expert sur la cause des fractures du crâne qu'il aura observées chez un enfant nouveau-né, il est de son devoir de procéder immédiatement à la visite de la mère, afin de s'assurer si le bassin est régulièrement conformé, ou s'il n'existe pas quelques vices de conformation qui puissent expliquer les lésions qu'on remarque sur le crâne du fœtus.

Comme on l'a vu d'après la citation que j'en ai faite, les observations importantes de Chaussier datent du commencement de ce siècle. Le silence que l'on avait gardé jusqu'ici à leur sujet est, sans aucun doute, résulté de la publicité trop bornée qu'il leur avait donnée, et qui a pu contribuer à faire prendre pour de simples assertions, des faits bien positifs. Dans un article plein d'intérêt que M. Danyau fils a publié sur ce genre de fractures (1), il ne les mentionne pas dans l'historique qu'il a donné, et il paraît croire que le premier exemple publié, l'a été par W. J. Schmitt, en 1813, dans les Actes de la Société d'Erlengen. M. Danyau cite ensuite les cas suivans :

1er FAIT. — Osiander rapporte qu'il possède dans sa collection anatomique le crâne d'un enfant né sans le secours de l'art. Les os sont le siége de fractures ou plutôt de fissures qui ne peuvent être attribuées qu'au long séjour de la tête dans un bassin étroit. La mère, dont le bassin n'avait pas tout-à-fait trois pouces dans le diamètre sacro-pubien, était accouchée *seule*, le 30 janvier 1812, au milieu des plus violentes contractions utérines. L'enfant né mort, pesait six livres et demie. Le pariétal et le frontal gauches étaient fracturés. A un second accouche-

(1) *Des Fractures des os du crâne du fœtus qui sont quelquefois le résultat d'accouchemens spontanés* (*Journal de chirurgie*, par M. Malgaigne, numéro de janvier 1843 (supplément), pag. 40 et suiv.

ment, le 13 septembre 1819, cette même femme, reçue à l'hôpital, accoucha sans secours, et avec de très fortes contractions, d'une fille vivante, mais petite, et ne pesant que cinq livres, dont le crâne offrait une dépression à droite. » (*F.-B. Osiander, Handb. der Entbindungs-Kunst.* II, 206.)

IIe FAIT. — Plus loin le même auteur parle d'une autre femme primipare, âgée de 28 ans, reçue à l'hôpital le 10 novembre 1814. Depuis vingt-quatre heures en travail, cette femme, dont le bassin était rétréci par la saillie sacro-vertébrale, éprouva des douleurs de plus en plus fortes jusqu'au 14. Les contractions qui persistèrent avec intensité le 15 et le 16, amenèrent enfin l'expulsion de l'enfant. La tête offrait trois fissures, une de deux pouces, une seconde de sept lignes, et une troisième de quatre lignes de longueur. Au niveau de ces fissures, il y avait beaucoup de sang épanché (*l. c.*).

L'étroitesse simple du bassin, sans déformation de sa cavité, peut suffire aussi, dans quelques circonstances, pour déterminer des fractures du crâne du fœtus dans un accouchement qui, bien que long et difficile, se termine par les seules forces de la mère. Les fractures peuvent avoir alors des caractères particuliers qui ne permettent pas de les attribuer à une violence exercée sur la tête après l'accouchement. J'en ai recueilli un exemple remarquable pendant que j'étais interne à l'Hôtel-Dieu d'Angers, et attaché au service de la maternité de cet hôpital. Le voici :

IIIe FAIT. — Rose Ch..., âgée de 20 ans, très régulièrement conformée, primipare, entra à la Maternité le 6 mai 1818, et y accoucha le 29 juin suivant. Cet accouchement se termina naturellement sans l'intervention d'aucun secours, mais après des douleurs excessives et prolongées pendant vingt-quatre heures environ, résultant de la difficulté que la tête éprouva à franchir le détroit supérieur et l'excavation du petit bassin qui présentait une étroitesse assez considérable. L'enfant était mort lorsqu'il fut expulsé.

La tête de ce fœtus offrait une déformation particulière : elle était aplatie dans son diamètre vertical ; son diamètre bipariétal, au lieu d'être horizontal, était oblique d'avant en arrière et de droite à gauche, de telle sorte que la bosse pariétale gauche était en même temps sur un plan plus élevé que la bosse pariétale droite (1). Je disséquai ce

(1) Les diamètres de cette tête desséchée sont les suivans : l'occipito-

crâne avec soin, et je reconnus que par suite de la pression violente que la tête avait éprouvée à son passage, le pariétal droit avait été déprimé de telle sorte que son bord inférieur recouvrait en partie la portion écailleuse du temporal correspondant, *dont le bord était écrasé, tandis que le bord postérieur de ce même pariétal, en s'arc-boutant contre le bord correspondant de l'os occipital, avait déterminé une fracture de ce bord, fracture d'un centimètre d'étendue dans laquelle le pariétal était resté solidement engréné.*

Je conserve le crâne de ce fœtus, sur lequel on remarque aussi un soulèvement assez considérable de tout le pariétal gauche, résultant de la dépression que toute la région latérale droite avait subie, avec chevauchement de la moitié droite de l'os frontal sur sa moitié gauche: tous les os sont épais et durs.

Quand il existera une fracture de ce genre, avec une déformation générale du crâne analogue à celle que je viens de décrire, il sera difficile qu'un expert tant soit peu attentif ne reconnaisse pas que la lésion des os dépend uniquement du travail de l'accouchement et de l'enclavement plus ou moins prolongé de la tête de l'enfant dans l'excavation du bassin. Dans les deux premiers cas que cite Osiander, les dépressions remarquées sur le crâne de deux des enfans, autorisent à penser qu'il y avait chez la première femme, comme chez la seconde, une saillie sacro-vertébrale très prononcée, et cette circonstance pouvait expliquer la production des fractures signalées. Mais dans l'exemple suivant, rapporté par Siebold, on ne constata rien d'anormal dans la conformation du bassin, dont les dimensions étaient seulement très rétrécies relativement aux diamètres de la tête de l'enfant.

IVe FAIT. — Kath. Elis. Sch..., âgée de 30 ans, fut reçue à la Maternité de Berlin, le 11 mars 1831. Premier accouchement: forceps, enfant mort. Deuxième accouchement, la tête haute d'abord, descend, après la rupture des membranes, en seconde position transversale, et

frontal, 4 pouces 4 lignes (11 centimètres 6 milimètres); l'occipito-mentonnier, 4 pouces 10 lignes (13 centimètres); le bi-pariétal, 3 pouces 7 lignes (9 centimètres 5 millimètres); le sous-occipito-bregmatique, 3 pouces 2 lignes (8 centimètres 5 millimètres).

s'y maintient fixe pendant long-temps; trente grains de seigle ergoté développent d'énergiques contractions, et une demi-heure après l'enfant est expulsé mort, offrant une profonde dépression sur les deux tempes.

Cette femme était enceinte pour la troisième fois, et parvenue au commencement du huitième mois de sa grossesse; la mensuration avec le compas d'épaisseur, à laquelle Siebold accorde beaucoup de confiance, donnait 3 p. 1/2 pour l'étendue du diamètre sacro-pubien. Toutefois le doigt n'atteignait pas l'angle sacro-vertébral, et ne faisait non plus reconnaître aucune saillie anormale à l'intérieur du bassin. La partie fœtale était haute et inaccessible.

Les premières douleurs du travail se manifestèrent le 5 mai. Bientôt on sentit la tête en portant le doigt très haut derrière la symphyse du pubis. A quatre heures, la dilatation était complète, et une heure après les membranes se rompirent; après quoi l'orifice, dont la dilatation n'était pas soutenue par l'engagement d'une partie du fœtus, revint notablement sur lui-même. Alors le doigt put atteindre l'angle sacro-vertébral, et reconnaître que la tête se présentait au détroit supérieur en première position transversale. Après de violens efforts, elle franchit le détroit, et une demi-heure suffit ensuite à l'expulsion de l'enfant. C'était une fille, pesant sept livres, et qui ne donna aucun signe de vie. La mère, après la délivrance, se trouva un peu faible, mais n'éprouva aucun accident; les suites de couches furent naturelles, et huit jours après, elle quitta la Maternité en bon état.

La tête du fœtus avait les diamètres suivans: D. occipito-frontal, 4 pouces 1/2. D. bipariétal, 3 pouces 1/2. D. occipito-mentonnier, 5 pouces. Ecchymose et excoriation à la tempe gauche, au niveau de la fontanelle dite de *Casserius* (petite fontanelle antérieure et inférieure). Epanchement sanguin abondant à la surface du crâne. Le pariétal gauche avait fortement chevauché, particulièrement en avant, sur le droit; pareil chevauchement existait à la moitié gauche de la suture lambdoïde. Le temporal droit était luxé en dehors, et la fontanelle antérieure et inférieure se trouvait par là notablement agrandie. Trois fissures existaient au pariétal gauche: la plus longue (1 pouce 1/2) s'étendait de la bosse pariétale à la suture sagittale; la seconde (1 pouce) partait du bord antérieur de l'os et se dirigeait en arrière vers la bosse pariétale; la troisième (4 lignes) se trouvait à quelque distance au-dessus de la seconde. Enfin, il y en avait une quatrième sur le frontal, au-dessous de l'ecchymose signalée plus haut. Elle avait un pouce de longueur, et s'étendait horizontalement en avant vers la bosse coronale. Quand on pressait fortement le crâne, on voyait sourdre du sang en grande quantité à travers les fissures. Siebold donne une bonne figure de cette tête de fœtus.

A la suite de cette observation, M. Danyau en cite deux autres, du docteur Begasse, de Belzing; mais l'insuffisance des détails de l'une et de l'autre m'engage à les passer sous silence. Celle qu'il rapporte ensuite est, au contraire, aussi importante, pour la question dont il s'agit ici, par ses détails circonstanciés, que par l'exemple qu'elle présente d'une fracture du crâne avec enfoncement d'un fragment presque détaché, résultant d'un accouchement spontané.

v^e FAIT. — La nommée V..., ouvrière d'une petite stature, mais dont la taille et les membres ne sont point déformés, dit avoir eu une enfance exempte de maladies, et ne se rappelle point avoir été nouée. Cette femme, habituellement bien portante, est parvenue au terme de sa neuvième grossesse. Son premier enfant, extrait avec le forceps, naquit mort. Les cinq suivans se présentèrent par le siége; un seul naquit vivant; enfin les deux derniers qui présentèrent le sommet furent expulsés spontanément, mais étaient mort-nés. Ils étaient tous, assure-t-elle, assez forts, sans excepter celui même qui est venu au monde vivant. Cette dernière circonstance, sur l'exactitude de laquelle la suite de cette observation est bien propre à faire naître des doutes, ne fut pas la seule qui resta obscure pour nous, faute de renseignemens précis, et nous regrettons de ne savoir rien de positif sur la durée, les difficultés, les détails de la terminaison des huit premiers accouchemens.

Arrivée à trois heures du soir, le 13 février 1842, à la Maternité, cette femme fut examinée à la salle de réception, et cet examen permit de reconnaître la présence du cordon et d'une main au-dessous de la tête. Le travail se déclara le soir même, à sept heures, et presque aussitôt les membranes se rompirent. Lorsque V... fut amenée à la salle d'accouchement, à neuf heures, on ne sentait plus le cordon ni la main. Les contractions, faibles jusqu'à dix heures, devinrent ensuite plus fortes et plus rapprochées. A minuit, la dilatation était complète. A une heure et demie la tête, engagée dans le détroit, était fortement comprimée contre l'angle sacro-vertébral et la symphyse des pubis, et ne s'avançait pas. A deux heures, le méconium s'écoulant, l'auscultation fut pratiquée : on n'entendait plus les battemens du cœur. Jusqu'à cinq heures moins dix minutes, les choses restèrent dans cet état, malgré les contractions énergiques de l'utérus et les efforts de la femme. A cinq heures cinq minutes, la tête fut tout-à-coup poussée jusqu'à la vulve par une seule contraction; cinq minutes après, elle était expulsée, et le tronc suivit aussitôt. Avant que la tête arrivât jusqu'à la vulve, on avait distinctement senti en arrière que le pariétal gauche était déprimé,

Quand la tête acheva de franchir le détroit supérieur, on n'entendit aucun bruit particulier. Pourtant, aussitôt après la naissance de l'enfant, on reconnut qu'il y avait non-seulement dépression, mais encore double fracture à la partie antérieure du pariétal gauche. L'enfant, qui était une fille du poids de 3 kilogrammes 250 grammes, ne donna aucun signe de vie.

Pour ne point allonger cette observation de détails étrangers à notre sujet, je me contenterai de dire que deux heures après l'accouchement des symptômes de péritonite suraiguë se déclarèrent. Bientôt la femme fut dans un état désespéré, qui se termina par la mort, le 16, à sept heures du matin.

A mon arrivée à l'hospice, le 14, j'avais examiné le tête de l'enfant. Elle offrait non-seulement un aplatissement d'un côté à l'autre, un chevauchement des sutures bipariétale et lambdoïde, mais encore une forte dépression du pariétal gauche, dépression oblique de la bosse au bord antérieur de l'os, où elle avait sa plus grande largeur, et d'où elle s'étendait jusque sur la partie voisine du frontal. Du sang était épanché sous le péricrâne, au niveau de cette dépression, et il en refluait une certaine quantité de l'intérieur du crâne, par deux fractures partant de la bosse pariétale, et limitant en haut et en bas la partie déprimée. Désirant conserver la tête de ce fœtus, je la laissai entière, et ne constatai point l'état du cerveau au niveau des fractures et de la dépression. Cette tête desséchée offre les dimensions suivantes :

Diamètre occipito-mentonnier. . .	4 pouces	6 lignes.	
— — frontal	4	—	1	1/2
— bipariétal	3	—	6	
— sous-occipito-bregmatique .	3	—	7	

Les os sont épais et durs, les fontanelles petites, les sutures étroites.

Nous avons dit que les deux fractures partaient de la bosse pariétale. En ce point, leurs extrémités ne sont séparées que de deux lignes; de là elles partent en divergeant, formant les deux côtés d'un triangle dont la base, située au bord antérieur de l'os, a onze lignes d'étendue. La fracture inférieure, qui a dix-huit lignes de long se continue sur le frontal avec une petite fracture de quatre lignes d'étendue; à l'extrémité antérieure de la fracture supérieure, qui a quinze lignes de longueur, une petite partie du bord du frontal est fracturée et enfoncée. Enfin, au milieu de la base de la surface triangulaire circonscrite entre les deux fractures principales, existe une petite fissure du pariétal, qui s'élève à la hauteur de sept lignes.

Quant au bassin, en voici les mesures prises sur le cadavre de la femme :

Diamètre antéro-postérieur du détroit supérieur.	2 pouces	9 lignes.
Diamètre bis-iliaque.	4	4
— oblique droit.	4	5
— oblique gauche.	4	3 1/2
De l'angle sacro-vertébral à l'émin. iléo-pectinée gauche.	2	8
De l'angle sacro-vertébral à l'émin. iléo-pectinée droite.	2	7
De l'angle sacro-vertébral au milieu de la branche horizontale du pubis gauche.	2	10
— — droit.	2	11
Longueur courbe du sacrum.	4	8
Hauteur de la symphyse pubienne.	»	14
Diamètre bi-sciatique.	3	8
— coccy-pubien dans la plus grande rétropulsion du coccyx.	4	6

Dans ce cas, on voit, avec une saillie plus grande de l'angle sacro-vertébral, un désordre plus considérable des os du crâne, résultat qui confirme en tous points les remarques pratiques de Chaussier. Comme il s'agit, pour moi, d'établir ici par des exemples incontestables qu'un accouchement spontané, effectué sans aucun secours étranger, peut être suivi de fractures du crâne chez l'enfant nouveau-né, je ne rapporterai pas le fait que M. Danyau relate ensuite, bien que je pense, comme lui, que la fracture observée à la voûte orbitaire droite ait été causée uniquement par les efforts de parturition; mais l'accouchement ayant été terminé après qu'on eut opéré la version de l'enfant, cette circonstance fait disparaître toute analogie entre ce cas et ceux qui peuvent fournir matière à des accusations d'infanticide. Il n'en est pas de même de l'exemple suivant.

VI[e] FAIT. — La nommée Bras..., âgée de 24 ans, petite, mais bien conformée, a toujours été bien portante, dit avoir marché de bonne heure, et ne présente dans son squelette aucune trace de rachitisme. Elle est accouchée une première fois naturellement d'un enfant qui n'était pas tout-à-fait à terme, mais très viable et qui a vécu.

Le travail avait duré quarante-huit heures. Il ne fut rien observé de particulier sur la tête de cet enfant au moment de sa naissance.

Le 11 juin 1842 à cinq heures du soir, cette femme, en travail depuis trente-et-une heures, entra à la Maternité. Les contractions étaient faibles, l'orifice peu dilaté, les membranes entières, la tête élevée (1re position du sommet). Ce ne fut qu'un peu plus tard qu'on reconnut la projection de l'angle sacro-vertébral. A huit heures et demie, la dilatation de l'orifice de l'utérus était complète, les membranes se rompirent, et les contractions devinrent plus énergiques. Sous l'influence de ces contractions, la tête poussée sur le détroit supérieur y resta appliquée et à peine engagée pendant plus d'une heure. Tout-à-coup, deux contractions excessivement fortes firent descendre la tête, qui parvint à la vulve immédiatement après. L'expulsion de l'enfant se fit alors avec rapidité. Il naquit un peu étonné, mais fut ranimé tout de suite. Il était bien développé, paraissait à terme (la dernière époque menstruelle avait eu lieu le 21 septembre). Il pesait trois kilogrammes. Le pariétal gauche était profondément déprimé. Lorsque je vis cet enfant le lendemain matin, dit M. Danyau, il existait un peu de gonflement pâteux au niveau de la dépression et un peu de rougeur du cuir chevelu. J'examinai cette dépression avec beaucoup de soin, et je constatai qu'elle occupait une surface irrégulièrement circulaire, de deux pouces de diamètre antéro-postérieur et vertical; qu'en avant elle s'étendait jusqu'à la suture fronto-pariétale, en haut jusqu'à quatre lignes de la suture bi-pariétale, en bas à un pouce de la partie supérieure du pavillon de l'oreille; en arrière, à dix-sept lignes de la fontanelle postérieure. Le point correspondant à la bosse pariétale était au niveau de la partie postérieure et supérieure de la dépression. La partie la plus profonde de la dépression était à quatre lignes au-dessous de la partie non déprimée. La surface déprimée était solide; sa largeur, ainsi que l'absence de toute mobilité, de toute crépitation, excluaient l'idée de fractures concomitantes. Nous verrons cependant que les os n'étaient pas intacts.

Les mesures prises sur la tête de l'enfant donnaient les résultats suivans :

Diamètre occipito-mentonnier	4 pouces	6 lignes	1/2
— occipito-frontal.	4	2	
— sous-occipito-bregmatique. . .	3	9	1/2
Du centre de la dépression à gauche à la partie inférieure du pariétal droit. . .	2	9	1/2
De la bosse pariétale droite à la partie inférieure du pariétal gauche, immédiatement au-dessous de la dépression. . .	3	4	

Voici, d'un autre côté, les mesures du bassin prises chez la mère, qui sortit parfaitement rétablie au bout de quelques jours.

D'une épine iliaque antéro-supérieure à l'autre.	8 pouces	10 lignes.	
De la partie la plus élevée de la crête iliaque d'un côté au point diamétralement opposé. .	9	3	1/2
Diamètre sacro-pubien (par le toucher vaginal)	3	4	
Diamètre sacro-pubien (par le compas d'épaisseur de Bandelocque).	3	3	

L'enfant fut un peu souffrant et abattu le surlendemain de sa naissance, et refusa de teter; mais cet état ne fut que passager, et sa santé ne cessa pas d'être très bonne sous tous les rapports tant qu'il resta à la Maternité. Lorsqu'au bout de huit jours il fut transporté à l'hospice des Enfans-Trouvés, la dépression n'avait pas diminué; elle semblait même avoir augmenté, apparence trompeuse qui dépendait de la disparition du gonflement pâteux des tégumens.

Pen de temps après son entrée à l'hospice des Enfans-Trouvés, l'enfant fut pris d'un muguet confluent compliqué d'entérite, et succomba le 29 juin, à dix heures du soir, dix-huit jours après sa naissance.

L'autopsie, à laquelle j'assistai, démontra que la dépression ne s'était pas relevée, que le cerveau était déprimé dans une étendue correspondante à la dépression du pariétal, mais n'avait pas d'ailleurs subi la moindre altération. Il n'y avait ni déchirure, ni ramollissement, pas même d'injection de la substance cérébrale. La dure-mère était également parfaitement intacte et tout-à-fait saine. Deux fractures qui n'avaient pu être soupçonnées pendant la vie existaient au pariétal, toutes deux partant de la circonférence de la dépression et aboutissant à la suture sagittale, l'une postérieure et oblique, qui avait quinze lignes de longueur, l'autre presque verticale, se terminant à la partie moyenne du bord supérieur de l'os, et qui n'avait que sept à huit lignes d'étendue. Les bords de ces deux fractures étaient écartés d'une ligne environ, et l'intervalle était rempli par un tissu osseux de nouvelle formation, très mince et très délié. Enfin, une toute petite fissure de trois lignes partant de la partie antérieure et inférieure de la dépression allait se terminer au bord antérieur de l'os.

Quoique les os du crâne soient uniformément minces, facilement dépressibles et assez élastiques, on fracturerait plutôt la partie déprimée qu'on ne parviendrait à la relever. La solidité de cette portion a été augmentée par le dépôt, sur les deux faces, d'une nouvelle couche osseuse, assez régulière à l'extérieur, moins à l'intérieur, plus épaisse au niveau des parties les plus déprimées.

Ce dernier exemple, ainsi que les 2e, 3e et 5e faits qui précèdent, concourent à établir que, dans la plupart des cas où l'on a observé des fractures du crâne résultant d'un

accouchement spontané, le travail a été *long;* cette circonstance peut donc déjà porter à penser que la cause qui a mis obstacle à la terminaison rapide de la parturition, a pu être aussi celle des fractures constatées sur le cadavre. Or, il est bien difficile qu'une femme puisse alors dissimuler et cacher son accouchement quand elle est de la sorte long-temps en proie aux douleurs aiguës d'un travail laborieux : d'où il suit, qu'il peut y avoir déjà des présomptions de crime lorsque les fractures du crâne existent chez un enfant dont l'accouchement a été *prompt* et clandestin.

Néanmoins, dans la discussion médico-légale à laquelle le genre de lésions dont je parle ici doit nécessairement donner lieu, l'expert devra tenir compte de la *longueur* du travail, et la prendre en grande considération dans l'appréciation de la cause des fractures du crâne, quand l'instruction d'une affaire d'infanticide établira que l'accouchement de l'inculpée a été *long* et difficile.

Il est vrai que le contraire peut également avoir lieu, c'est-à-dire qu'il existe des cas dans lesquels un accouchement spontané est effectué assez rapidement pour qu'il eût été possible de le dissimuler, et dans lesquels on a observé des fractures du crâne qui résultaient uniquement du travail de la parturition : la connaissance d'un pareil résultat pourra donc fournir encore un argument tout à l'avantage de l'inculpée, argument que la science ne doit pas taire, car elle n'a qu'un intérêt dans ses recherches, celui de la vérité, que celle-ci favorise la défense, ou l'accusation. On a vu, en effet, que si, dans le *deuxième* cas, le travail avait duré près de *trois jours*, que s'il s'était prolongé trente-cinq heures dans le *sixième*, et vingt-quatre heures dans le *troisième*, sa durée n'avait été que de dix heures et demie dans le *cinquième*. Il ne serait donc pas impossible déjà qu'une femme fût capable de cacher un accouchement dont le

travail aurait eu la durée de ce dernier, et à la suite duquel l'enfant aurait été expulsé mort avec une ou plusieurs fractures du crâne; à plus forte raison le mystère de l'accouchement sera-t-il facile à garder si le travail ne dure que quatre ou cinq heures environ, comme on l'a vu dans la *quatrième* observation, laquelle prouve, en outre, que des fractures multiples peuvent alors exister sans qu'on ait reconnu aucune déformation appréciable du bassin.

En discutant la possibilité de la production des fractures du crâne par le seul fait de l'accouchement, M. Devergie, après avoir répété les remarques faites par Chaussier, ajoute que, pour que de pareils résultats aient lieu, « il faut d'a-« bord une très grande force de la part de la mère, ensuite « un rétrécissement de l'un des diamètres du bassin dans « lequel la tête est engagée, en outre, qu'il est difficile « qu'une femme cache un accouchement dont le travail « est aussi douloureux et aussi opiniâtre, si même elle « peut se délivrer seule. »

Cette opinion n'est point absolument vraie, comme on le voit; car si quelques-uns des faits que je viens de citer la confirment en partie, il en est aussi qui lui donnent un démenti formel sous tous les rapports; tel est celui que Siebold a rapporté (IVe fait), ainsi que les deux suivans.

VIIe FAIT. — D'Outrepont *a vu* naître un enfant, le troisième que la femme mettait au monde, qui mourut dans des convulsions aussitôt après sa naissance. Le pariétal gauche offrait une fracture allongée d'arrière en avant, d'un pouce et demi de longueur. L'accouchement avait été spontané, *court et facile*. Chose remarquable, le bassin était bien conformé, et l'enfant, à terme d'ailleurs, était d'un volume ordinaire (Danyau, *loc. cit.*).

VIIIe FAIT.— Carus rapporte qu'une femme déjà accouchée une première fois péniblement, mais naturellement, d'un enfant à terme et qui vécut six mois, eut un second acconchement *facile*. L'enfant offrait une dépression aux os du crâne et une fissure au frontal droit (Danyau, *loc. cit.*).

Ces derniers faits démontrent donc que les assertions de

M. Devergie pourraient, dans certains cas, conduire un expert à émettre une opinion contraire à la vérité; en outre, ils concourent à établir ce principe: qu'un expert ne devra pas nier que des fractures du crâne se soient effectuées spontanément, naturellement, dans un accouchement, parce que celui-ci n'aura pas exigé une très grande force de la part de la mère, parce qu'il n'existera pas chez elle un rétrécissement de l'un des diamètres du bassin, enfin parce que la mère aura pu cacher un accouchement dont le travail n'aura été ni très douloureux, ni très difficile.

§ II. — *Fractures du crâne résultant d'une anomalie dans l'ossification.*

Dans cette première série des faits que je viens de rapporter, on a vu que les fractures du crâne, indépendantes de toute violence criminelle, avaient eu pour cause une déformation du bassin dont l'existence avait pu être constatée dans quelques circonstances; si, dans d'autres, on n'a rien remarqué de semblable, il y a lieu de croire qu'il n'en existait pas moins un obstacle insolite, mais qui n'avait pas été accessible aux moyens d'explorations mis en usage pour le reconnaître. A ce premier genre de causes, il faut en ajouter un second qu'il est important qu'un expert connaisse, car il fournit une explication aussi simple que naturelle de certaines fractures des os du crâne, chez l'enfant nouveau-né.

Je veux parler de l'extrême fragilité que ces os présentent quelquefois par suite d'une ossification incomplète, ou anormale dans son développement primitif. Les os sont alors excessivement minces, les progrès de leur ossification n'ont point été réguliers, la trame osseuse est tellement raréfiée dans certains points que l'os semble perforé, que sa continuité est même parfois interrompue, et à la circonférence de ces sortes de trous ovalaires ou arrondis,

le tissu de l'os à l'aspect d'une gaze irrégulièrement dentelée.

On comprend qu'il suffira alors d'une faible pression exercée sur la tête de l'enfant pour qu'une semblable fragilité des os entraîne, soit des fractures, soit des dépressions plus ou moins profondes d'un des points de la périphérie du crâne ; et, pour peu que le travail de l'accouchement soit prolongé, que la tête éprouve quelque difficulté à s'engager dans l'excavation pelvienne, une solution de continuité des os surviendra dans les points où ils offrent ainsi une moindre résistance.

En voici un exemple que j'ai observé, et qui montrera en même temps la circonspection que l'expert doit apporter dans ses conclusions, quand un fait de ce genre se présente accompagné de circonstances qui peuvent faire présumer que des violences criminelles ont coïncidé avec cet état insolite des os du crâne.

IX[e] FAIT. — La femme P..., cuisinière chez un traiteur de la barrière du Roule, déjà mère une première fois, et accouchée à sept mois, était arrivée au neuvième mois de sa seconde grossesse, quand elle fut surprise par les douleurs de l'accouchement, au milieu de son service, et lorsqu'elle venait de descendre à la cave; là ses douleurs redoublent, et pendant qu'elle est à demi fléchie et appuyée contre la muraille, elle accouche en appelant à son secours. Quand on arriva près d'elle, elle avait perdu beaucoup de sang ; l'enfant était mort : au moment de son expulsion, dit-elle, le cordon s'était rompu. Je fus chargé avec M. Devergie, par une ordonnance de M. Croissant, substitut de M. le procureur du roi, de procéder à l'autopsie ; voici le résumé des observations que nous fîmes le 5 août 1839, à l'hôpital Beaujon, où la mère et l'enfant avaient été transportés immédiatement.

Il n'existait aucune tumeur sanguine à la tête de l'enfant. La dissection des tégumens du crâne nous fit constater d'abord dans la région pariétale droite une ecchymose de quatre centimètres de longueur sur quinze millimètres de largeur, formée par du sang noirâtre, et dans la région pariétale gauche une autre ecchymose de sept centimètres de longueur sur cinq et demi de largeur, avec un peu d'infiltration de sérosité. L'os pariétal droit était intact, régulièrement ossifiée, et d'une épaisseur normale. L'os pariétal gauche, au contraire, offrait un vice

d'ossification particulier, et était divisé en *quatre* fragmens. Les bords de ces portions d'os étaient ondulés dans la presque totalité de leur étendue, excepté en avant et en haut où les fibres de l'os étaient évidemment brisées dans une longueur de deux centimètres et demi. Les autres bords de chaque fragment étaient minces, fragiles, comme frangés, tout-à-fait semblables à ceux des portions d'os plats dont l'ossification n'est pas achevée. Dans l'intervalle que ces bords amincis et sinueux laissaient entre eux, on remarquait de petites lamelles osseuses, dentelées sur leurs bords, qui constituaient autant de points d'ossification isolés, correspondant aux parties du pariétal qui présentent, dans l'état normal, le plus d'épaisseur et de solidité. Il y avait une infiltration de sang sur la dure-mère et sous le périoste, dans le trajet de la fracture qui avait interrompu la continuité des fibres osseuses.

Un vice d'ossification, comme celui qui existait ici, rendait nécessairement ce pariétal beaucoup moins résistant, plus fragile; aussi admîmes-nous comme possible, l'explication donnée par la mère, qui déclarait qu'au moment de son accouchement, le cordon s'étant rompu, la tête de l'enfant avait été frapper assez brusquement contre le sol de la cave. L'absence de tumeur sanguine sous les tégumens du crâne, venait à l'appui de cette déclaration, en prouvant que la sortie de la tête avait été brusque et l'expulsion de l'enfant, rapide. A la vérité, le cordon, d'ailleurs sans trace de ligature, nous avait paru avoir été *coupé* irrégulièrement plutôt que *déchiré;* d'un autre côté, l'ecchymose de la région pariétale *droite*, nous paraissait aussi résulter plus vraisemblablement d'une contusion directe de cette partie de la tête, postérieure à l'accouchement, que d'un effet dépendant du travail de la parturition. Nous dûmes donc faire entrevoir dans nos conclusions, les présomptions que ces deux dernières circonstances pouvaient autoriser, tout en reconnaissant que d'après la fragilité de l'os provenant du vice d'ossification dont il était le siége, il avait suffi d'un choc, ou d'une pression accidentelle, bien faible, pour produire la fracture signalée.

A cette circonstance particulière, qui, dans l'espèce, ôtait

aux fractures du crâne une partie de leur importance, il s'en rattachait plusieurs autres également en faveur de l'inculpée : ainsi, la femme P... n'avait aucun intérêt à la mort de son enfant, son mari connaissait parfaitement son état de grossesse, jusqu'à la fin elle n'avait cherché en aucune manière à le dissimuler. En conséquence, une ordonnance de *non-lieu* fut le résultat de l'instruction de cette affaire.

L'article important de M. Danyau fils renferme un exemple qui donne une nouvelle confirmation de l'exactitude des remarques que j'ai faites plus haut, sur cette cause particulière et naturelle de fractures des os du crâne du fœtus; M. Danyau fait précéder la narration de ce cas intéressant, des observations suivantes qui sont aussi judicieuses que fondées.

La mère de l'enfant avait le bassin bien conformé; nul obstacle insolite n'existait dans les parties molles ; et si les os ont été brisés, il faut l'attribuer à une fragilité excessive, résultant d'une ossification incomplète. « Les pariétaux, les seuls des os du crâne sur lesquels, dit-il, il ait observé cette disposition , offrent quelquefois des plaies arrondies , ovalaires ou irrégulières, au niveau desquelles le tissu osseux est réduit à une couche très mince. Cette couche, dans laquelle on ne reconnaît point de fibres rayonnées, ne peut être mieux comparée qu'à une mousseline légère à mailles excessivement fines. L'os est, dans ces points, très fragile. Lorsque ces espaces faibles sont isolés et distans, le soutien qu'ils reçoivent des parties voisines plus solidement ossifiées les préserve de toute lésion sérieuse; lorsqu'ils sont plus rapprochés, et disséminés au milieu d'une surface où la disposition rayonnée persiste, mais où la raréfaction du tissu osseux est sensible, l'os peut se briser sous un effort médiocre. C'est ainsi sans doute que les choses se sont passées dans le cas suivant. »

Xe FAIT. — Une domestique, âgée de 22 ans, d'une assez forte constitution et d'une santé habituellement bonne, bien conformée, enceinte de son premier enfant et à terme, ressentit les premières douleurs de l'enfantement, le 22 juillet 1842, à une heure du matin. A neuf heures elle arriva à la Maternité, et fut aussitôt reçue à la salle des accouchemens. A cette époque, on trouva l'orifice souple, mince, dilaté de dix lignes environ. Les membranes étaient entières, les contractions faibles. La tête se présentait en première position du sommet. L'angle sacro-vertébral n'était point accessible au doigt. Bien que les douleurs fussent devenues plus fortes dans la journée, la dilatation n'avait pas encore fait de progrès sensibles dans la soirée, et les membranes restant constamment tendues sans s'engager à travers le cercle utérin; on se décida à les rompre, à six heures du soir. Il ne s'écoula pas plus de deux cuillerées de liquide. Les douleurs devinrent plus vives, plus régulières, plus franchement intermittentes, et, à neuf heures, la dilatation était complète. Bientôt la tête franchit l'orifice, s'avança rapidement à la vulve, et à dix heures l'enfant fut expulsé. Il était mort, mais n'avait certainement cessé de vivre que depuis peu de temps; car, un quart d'heure avant la terminaison de l'accouchement, l'auscultation avait constaté des battemens du cœur forts et réguliers. L'enfant pesait trois kilogrammes 875 grammes. La surface du corps était violacée.

On reconnut aussitôt que des fractures nombreuses existaient au sommet de la tête, des deux côtés de la suture bipariétale.

A l'ouverture du cadavre, je constatai que le péricrâne était détaché sur les deux côtés de la suture bipariétale, particulièrement en arrière; que du sang liquide était épanché au-dessous; que les deux pariétaux offraient, parallèlement à la suture, une série de fractures irrégulières au-dessous desquelles le sang épanché sous le péricrâne avait pénétré; il formait une couche mince sur la dure-mère, décollée d'un demi-pouce à droite et à gauche. Le système vasculaire cérébral était congestionné, les sinus veineux surtout gorgés de sang; mais aucun épanchement sanguin n'existait soit à la surface supérieure, soit dans les scissures, soit à la base du cerveau, non plus qu'à la surface du cervelet. La masse encéphalique, ainsi que les divers organes de la poitrine et de l'abdomen, étaient sains. Le développement était parfait et la conformation partout régulière.

En examinant de nouveau ces fractures sur la pièce desséchée, on voit qu'elles se sont opérées dans le tiers supérieur des deux os, où le tissu présentait les conditions de raréfaction que nous avons indiquées précédemment. Suivant une direction générale d'avant en arrière, à distance à-peu-près égale de la suture (sept à huit lignes), elles sont onduleuses, irrégulières, déchiquetées, et, dans quelques points, la macération a

enlevé quelques petites parties de ce délicat tissu de mousseline que nous avons décrit.

Les fractures n'ont point été produites par une pression directe. On ne peut guère s'en rendre compte, ce me semble, qu'en admettant qu'elles résultent d'un effet de pression latérale qui, après avoir fait chevaucher les deux pariétaux, aura tendu à augmenter leur courbure et les aura fait céder dans les points les plus faibles. Ce sont donc des fractures indirectes.

Après les détails qu'on vient de lire, je n'ai rien à ajouter sur cette cause des fractures du crâne, consécutives à un accouchement naturel qui se termine sans aucune intervention étrangère. On pouvait penser à l'avance qu'un pareil état des os devait rendre l'accouchement plus facile, puisque la tête, qui forme ordinairement l'obstacle principal à la sortie spontanée de l'enfant, présente alors une mollesse, une flexibilité, qui aident et accélèrent son passage. Les deux exemples qui précèdent confirment cette prévision; je me bornerai à faire remarquer que cette cause de fractures peut très bien exister dans un accouchement naturel, dont le travail peu prolongé eut rendu facile à la mère de cacher l'accomplissement.

L'expert comprendra donc toute l'importance qu'il y a à rechercher toujours s'il n'existe point d'anomalie dans l'ossification des os du crâne, lorsque la dissection lui fait constater des fractures de ces os, dans une enquête médico-légale.

Je n'ajouterai ici que quelques mots sur une lésion spontanée des os du crâne qui pourrait aussi être attribuée, dans certains cas, à une violence coupable, si un examen léger, ou une observation inexacte, conduisait à une appréciation fausse de la cause de cette lésion : je veux parler de l'altération des os du crâne dans le *céphalœmatome*. On a vu parfois, en effet, une dépression avec fissure (*Hœre*), ou sans fissure de l'os, dans la partie correspondante à l'épanchement *sous-péricrânien*. Mais les ca-

ractères particuliers du céphalœmatome seront toujours reconnus par un observateur attentif (1).

ARTICLE DEUXIÈME.

Fractures des os des membres et du tronc.

Bien que les fractures des os des membres et du tronc n'offrent pas la même gravité que celles des os du crâne, parce que ces dernières sont ordinairement accompagnées de désordres qui entraînent rapidement la mort de l'enfant, une appréciation exacte des causes des premières, et des circonstances dans lesquelles elles ont pu s'effectuer, peut souvent concourir à éclairer les magistrats dans la recherche de ces faits. Ce n'est point, en général, sur des enfans *nouveau-nés* qu'on est appelé à constater des lésions de ce genre : c'est plus spécialement sur des enfans à la mamelle, et dans le cours de la première ou de la deuxième année après la naissance, qu'on les observe. Leur étude n'appartient donc pas directement, comme on le voit, à l'histoire de l'infanticide, et telle est sans doute la cause pour laquelle les auteurs qui se sont occupés de ce dernier sujet, ne l'y ont pas rattachée.

Cependant il est des cas dans lesquels l'existence des fractures de ce genre pourrait faire penser qu'un enfant nouveau-né a été l'objet de manœuvres criminelles. En effet, des exemples authentiques démontrent que la fracture de différens os peut avoir lieu accidentellement pendant le séjour du fœtus dans l'utérus : il a même présenté alors des luxations de plusieurs articulations. Or, si des lésions de ce genre sont constatées sur un enfant qui suc-

(1) Voyez pour plus de détails sur cette affection particulière : P. Dubois, *Dict. de méd.*, t. VII, article CÉPHALOEMATOME. — Billard, *Traité des maladies des enfans nouveau-nés*, etc. 3e édition, Paris, 1837, in-8, pag. 101 et suiv. — Valleix, *Clinique des maladies des enfans nouveau-nés*, Paris, 1838, in-8, pag. 494 et suiv. — *Annales de la chirurgie française et étrangère*, t. VIII, pag. 102 ; t. X, pag. 176.

combe peu après sa naissance, dans des circonstances propres à autoriser des soupçons de crime, ne peuvent-elles pas être considérées comme autant de traces de violences exercées sur lui, et dès-lors, conduire à conclure que la mort a été la conséquence de ces violences?

D'un autre côté, il est des faits qui prouvent que les os du tronc et des membres peuvent offrir des solutions de continuité multipliées, qui ont l'apparence de fractures accidentelles, tandis qu'elles sont le résultat d'une anomalie dans l'ossification, comme nous en avons rapporté des exemples pour les os du crâne; mais, dans ce dernier cas, on a vu qu'une cause extérieure (le travail de l'accouchement) a le plus souvent produit les fractures qu'on a observées, fractures que l'imperfection de l'ossification rendait d'ailleurs très faciles; tandis que les solutions de continuité des os des membres ou du tronc, existent indépendamment de toute influence extérieure: elles sont uniquement l'effet du développement anormal de l'ossification, comme on verra que les caractères particuliers qu'elles offrent en donnent la démonstration. Enfin, un état particulier du tissu osseux rend généralement les fractures accidentelles très faciles chez les jeunes enfans: il y a donc encore ici une particularité d'organisation dont l'expert devra tenir compte, comme je le ferai voir dans les exemples que je relaterai plus loin.

Les considérations qui précèdent suffisent, je crois, pour montrer combien il importe qu'un expert ait une connaissance précise des faits dont il est ici question, afin qu'il ne confonde pas des cas plus ou moins semblables avec ceux dans lesquels les lésions existantes résulteraient de violences exercées sur le corps d'un enfant. Je rapporterai d'abord des exemples de véritables fractures et de luxations, soit antérieures, soit postérieures à la naissance. Les circonstances diverses dans lesquelles elles ont été

constatées indiqueront assez les recherches auxquelles il convient de procéder dans une enquête médico-légale, quand un fait de ce genre est soumis à l'appréciation de l'expert.

§ I. — *Luxations et fractures.*

J'ai dit plus haut que des fractures réelles, et même des luxations de différentes articulations, pouvaient survenir dans le cours de la gestation, c'est-à-dire pendant que l'enfant est encore dans le sein de sa mère. Je crois utile de présenter d'abord les faits de ce genre, parce qu'ils se rattachent ainsi plus particulièrement à l'histoire de l'infanticide.

A. *Luxations.* — L'existence de luxations chez le fœtus encore contenu dans la matrice, est un fait qui paraît avoir été constaté dès la plus haute antiquité. Hippocrate parle, en effet, à plusieurs reprises, et spécialement dans son traité *de Articulis*, de luxations de la cuisse et du bras qui peuvent survenir à l'enfant pendant la vie intra-utérine. On aurait pu croire, à la vérité, que cette dénomination n'était pas juste et fondée, et qu'elle était la conséquence de quelque erreur anatomique, ou d'une interprétation inexacte du fait observé. Mais des exemples très authentiques ont confirmé l'exactitude de l'observation d'Hippocrate : tels sont les faits suivans, qui sont rapportés par Chaussier (1).

1er FAIT. — Une jeune dame d'une constitution nerveuse, délicate, et qui avait parcouru les huit premiers mois de sa grossesse sans aucun accident remarquable, ressentit au commencement du neuvième, et sans cause connue, des mouvemens de son enfant si brusqués et si violens qu'elle fut sur le point de perdre connaissance, et que Chaussier fut

(1) *Procès-verbal de la distribution des prix aux élèves sages-femmes*, 18 juin 1812. Paris, 1812, in-8.

appelé aussitôt. A mon arrivée, dit-il, je trouvai la jeune dame encore agitée par l'inquiétude et la surprise de ces mouvemens si extraordinaires de son enfant: rien n'avait pu lui faire une impression désagréable, ou exercer son imagination; elle était d'ailleurs trop instruite pour adopter les préjugés vulgaires; mais, d'après les mouvemens tumultueux qu'elle avait ressentis d'une manière très distincte, à trois fois différentes dans l'intervalle de dix minutes, et qui furent suivis d'un calme parfait, elle ne doutait pas que son enfant n'eût éprouvé des convulsions violentes, ce qui l'affligeait beaucoup, et lui faisait craindre la mort de son enfant, ou quelque altération particulière dans sa constitution. J'employai les moyens les plus propres à la rassurer, et ses inquiétudes furent entièrement dissipées au bout de quelques jours, lorsqu'elle eut ressenti les mouvemens ordinaires de son enfant. Le reste de la grossesse se passa bien.

L'accouchement fut facile, naturel, mais l'enfant était pâle, faible, et il y avait une luxation complète de l'avant-bras gauche qui était déjeté en arrière, c'est-à-dire sur la face olécrânienne de l'humérus.

Dans ce cas, la cause n'était pas équivoque, ajoute Chaussier, et il ne doute pas que si, dans le suivant, il eut été possible de savoir d'où provenait l'enfant qui fut déposé à la Maternité, on eut vraisemblablement appris de la mère des circonstances analogues à celles qui avaient été observées sur cette jeune dame (1). Voici ce second fait.

IIe FAIT. — La multiplicité et la disposition des luxations qu'on observa sur le cadavre sont extrêmement remarquables. L'une des cuisses était luxée en dehors, ou, pour exprimer l'objet suivant ma méthode, dit Chaussier, et d'une manière plus positive, la tête du fémur était placée sur la face convexe de l'ilium; l'autre cuisse était luxée en-dedans, c'est-à-dire sur le trou sous-pubien. Les deux genoux étaient luxés en arrière, c'est-à-dire que l'extrémité du tibia se trouvait à la face poplitée du fémur. Les deux pieds étaient également luxés en arrière; enfin une luxation des trois derniers doigts de la main gauche se trouvait à la face sus-palmaire de la main.

Toutes ces luxations, dit Chaussier, étaient *spontanées*, c'est-à-dire qu'elles n'étaient point l'effet de quelques

(1) *Lot. cit.*, note 16, page 105.

violences ou tractions exercées dans l'accouchement sur le corps de l'enfant ; car, outre qu'il n'y avait aux parties affectées, ni gonflement, ni ecchymoses, il fut bien reconnu que cet enfant s'était présenté par la tête dans une bonne position, et que l'accouchement avait été facile... Je suis donc disposé à penser, ajoute-t-il, que ces luxations sont toujours le résultat de quelques affections ou maladies que le fœtus a éprouvées dans l'utérus (1).

Les caractères particuliers indiqués par Chaussier ne laisseront effectivement jamais d'incertitude dans l'esprit d'un expert attentif, car on voit qu'il n'existe là aucune trace d'une lésion traumatique récente. Cette particularité, ainsi que les renseignemens qu'on peut recueillir sur ce qui sera survenu pendant la grossesse, achèveront de lever tous les doutes sur la cause de semblables désordres.

Certaines luxations qui dépendent aussi d'un vice de conformation, d'une défectuosité organique, ne pourront non plus être une cause de méprise, car l'altération congénitale expliquera le déplacement des os.

IIIe FAIT.—J'ai été chargé par l'Académie royale de médecine de l'examen d'un fœtus monstrueux de sept mois, chez lequel je trouvai deux luxations en haut et en dehors des deux fémurs. L'absence du sacrum chez ce fœtus, ainsi que le rapprochement et l'union des deux muscles fessiers par leur bord postérieur avaient été suivis d'une traction progressive des deux fémurs en arrière, d'où était résulté le déboîtement des deux têtes de ces os hors des cavités cotyloïdes correspondantes, lesquelles étaient d'ailleurs régulièrement conformées. J'ai rapporté ailleurs (2), avec plus de détails, ce fait aussi rare que curieux.

La luxation congénitale des fémurs, qui résulte d'un vice de conformation des cavités cotyloïdes, est une lésion aujourd'hui trop connue pour qu'il soit nécessaire que je

(1) *Lot. cit.*, même note, pag. 105 et 106.

(2) *Traité des maladies des enfans nouveau-nés et à la mamelle*, par Billard; 3e édition, avec une notice sur l'auteur et des notes par le docteur Ollivier (d'Angers). Paris, 1837, in-8, pag. 701.

fasse autre chose ici que la mentionner. L'ignorance la plus complète pourrait seule la rendre l'objet d'une méprise dans une enquête judiciaire.

D'après les exemples que je viens de rapporter, on voit que les circonstances dans lesquelles des luxations se sont effectuées chez le fœtus, sont telles, qu'on pourra toujours distinguer ces lésions intra-utérines, de celles qui résulteraient de violences extérieures. En effet, les contractions convulsives qui les produisent n'influent aucunement sur l'état de gestation de la mère, l'accouchement ne survient qu'après un terme assez long pour modifier les caractères de la lésion locale, de telle sorte qu'ils ne peuvent être confondus avec ceux que présente une lésion de ce genre récente, et effectuée immédiatement après la naissance. A la vérité, il ne serait pas impossible que ces convulsions du fœtus ne soient survenues que peu avant, et même pendant le travail d'un accouchement qui se terminerait par l'expulsion d'un enfant mort-né. Mais jusqu'à présent aucun fait, que je sache, n'a converti en certitude la possibilité que je signale : je suis donc autorisé à ne raisonner que d'après ce qui a été observé.

B. *Fractures*.—Si les luxations des os du fœtus peuvent avoir lieu ainsi sans l'intervention d'une cause extérieure, il n'en est pas de même pour les fractures de ces mêmes os. C'est du moins ce que prouve la majorité des exemples recueillis jusqu'ici, ainsi qu'on va le voir.

IV[e] FAIT. — Une femme, qui était grosse de six mois, se heurta violemment le ventre contre l'angle d'une table ; en tombant d'une chaise élevée ; la douleur fut excessivement aiguë, et persista pendant quelque temps sans qu'on fît rien pour la calmer ; insensiblement elle se dissipa, et, au terme ordinaire de la grossesse, cette femme accoucha d'un enfant assez fort, et qui présentait une tumeur volumineuse dans la région de la clavicule gauche. Il mourut le huitième jour, et à l'examen du cadavre, on trouva une fracture de la clavicule, dont les fragmens, qui avaient un peu chevauché l'un sur l'autre, étaient réunis par un cal

solide et volumineux qui formait la tumeur qu'on avait remarquée au moment de la naissance.

La pièce déposée dans le musée anatomique de l'hôpital du Val-de-Grâce, a été présentée à l'appui de cette observation par Devergie aîné qui communiqua ce fait à l'Académie royale de médecine (section de chirurgie), dans la séance du 24 février 1825. Je le rapportai dans le compte-rendu que je rédigeais alors (1), en ajoutant, ainsi que l'auteur l'avait fait remarquer avec juste raison, que les circonstances de cette observation portaient à admettre un rapport probable entre le coup violent que la mère avait reçu sur l'abdomen deux ou trois mois avant l'accouchement, et la fracture consolidée de la clavicule du fœtus. Aujourd'hui, l'exactitude de cette explication ne peut être mise en doute d'après les faits suivans. Celui qu'on va lire a été observé par le docteur Carus.

v^e fait.— Une jeune fille, âgée de vingt-cinq ans, fortement constituée, et enceinte de six mois, fit une chute sur le bas-ventre: aussitôt elle sentit l'enfant se remuer avec beaucoup de force; mais ces mouvemens ne tardèrent pas à cesser. Le terme de la grossesse arrivé, elle accoucha sans accident d'un enfant maigre, très faible, donnant peu de signes de vie, et offrant à la jambe droite une plaie transversale de 9 lignes de longueur. Cette plaie, dont les lèvres étaient pâles et flasques, s'étendait d'une malléole à l'autre, intéressait la peau et les muscles sous-jacens, et était accompagnée d'une fracture du tibia. Le corps de cet os était tout-à-fait séparé de son épiphyse inférieure; il sortait par la plaie en se dirigeant en dehors, il avait perdu son périoste, et offrait un mauvais aspect. On tenta, mais vainement, d'en faire la réduction: on fut obligé d'y renoncer, parce que les bords de la plaie furent frappés de gangrène, et que la névrose fit des progrès; le mal s'étendit alors rapidement, et l'enfant mourut au treizième jour (2).

Soit que l'on considère ce fait, avec M. Carus, comme une fracture du tibia, soit qu'on l'envisage, d'après les détails que l'auteur rapporte, comme un exemple de dé-

(1) *Archives générales de médecine*, t. vii, année 1825, page 467.
(2) *Archives générales de médecine*, t. xvi, p. 444, 1828.

collement de l'épiphyse inférieure de cet os, toujours est-il que la lésion observée sur l'enfant au moment de la naissance était évidemment la conséquence d'une blessure identique à celle qu'une violence extérieure peut produire sur les membres d'un enfant nouveau-né : il n'existait d'autres différences dans ses caractères et son aspect que celles qui résultaient nécessairement de l'époque déjà ancienne (trois mois) à laquelle elle avait eu lieu, quand la mère de l'enfant tomba sur le ventre. Mais cet aspect des bords de la plaie, ainsi que l'état de l'os au moment même de l'accouchement, eussent suffi, dans tous les cas, pour qu'on ne pût considérer une blessure semblable comme ayant été faite depuis la naissance de l'enfant. Le fait qui suit vient confirmer toutes ces remarques.

VIe FAIT. — Une dame, âgée de trente-deux ans, d'une constitution robuste, avait atteint la trente-sixième semaine de sa troisième grossesse, laquelle paraissait devoir se terminer heureusement comme les précédentes, lorsqu'elle tomba en arrière du haut du second échelon d'une échelle sur laquelle elle était montée. Des douleurs lombaires et abdominales furent la conséquence immédiate de cette chute violente, douleurs que le moindre mouvement exaspérait, et qui persistèrent jusqu'à l'accouchement, qui eut lieu le quinzième jour après l'accident, et quatorze jours avant le terme naturel de la grossesse, suivant la malade.

Le docteur Diéterich, qui rapporte ce fait, appelé près de la malade, trouva celle-ci en proie à des douleurs utérines et hypogastriques excessivement aiguës, le travail durait depuis trente-six heures, et les eaux étaient écoulées depuis vingt-quatre heures. L'état de cette dame ne permettait pas qu'on tentât de hâter artificiellement l'accouchement : sous l'influence d'une saignée, de topiques émolliens et de l'usage intérieur de narcotiques, les souffrances se calmèrent, et le lendemain matin, vers sept heures, l'accouchement se termina naturellement.

L'enfant du sexe féminin était maigre et chétif, et présentait à la tête trois plaies, chacune de la grandeur d'une pièce de deux sous, dont le fond était rempli de *bourgeons charnus* recouverts de pus : leurs bords offraient déjà *un commencement de cicatrisation*. Deux d'entre elles correspondaient chacune à une des bosses frontales ; l'autre s'étendait obliquement de haut en bas et de droite à gauche, au niveau de la protubérance occipitale. On ne remarquait aucun signe de fracture des os du

crâne; mais il existait une fracture complète de l'avant-bras droit à peu de distance de l'articulation radio-carpienne : les fragmens osseux chevauchaient les uns sur les autres; toutefois on en obtenait facilement la réduction et la coaptation: il n'y avait aucune lésion appréciable des parties molles environnantes. Un pansement et un appareil très simple suffirent pour obtenir une guérison complète et rapide (1).

Je ne chercherai point à expliquer ici dans quelle position le fœtus a pu se trouver pour que la chute de la mère ait déterminé les blessures diverses et la fracture observées sur l'enfant au moment de la naissance; il me suffira de dire ici que les accidens éprouvés par cette dame immédiatement après sa chute, et qui ont persisté jusqu'à l'accouchement, ne peuvent laisser de doute sur leur cause: évidemment c'est à la chute violente du corps en arrière que ces blessures étaient dues.

A côté de ces exemples, je rapporterai celui qui a été observé par le docteur Schubert, et qui établirait qu'une fracture de l'un des os des membres du fœtus peut avoir lieu *spontanément*, sans *aucune influence extérieure*, pendant que l'enfant est encore contenu dans l'utérus.

VII[e] FAIT.— Une femme enceinte entendit, dans un des mouvemens de l'enfant, un bruit semblable à celui qui est produit par la rupture d'un bâton, et depuis lors, elle éprouva dans le ventre des douleurs pareilles à celles que pouvait occasionner la piqûre d'un instrument aigu. Six semaines après, elle accoucha prématurément de deux jumeaux mâles, et chez l'un d'eux, le fémur gauche était fracturé; l'un des fragmens de l'os avait traversé les chairs, au-delà desquelles il formait une saillie de plus d'un pouce, et était carié (2).

S'il était démontré par une observation suffisamment répétée qu'un pareil accident ne peut arriver que dans les cas de grossesse double, ainsi que le pense le docteur Oswald, cette circonstance particulière pourrait empêcher

(1) *Archives générales de médecine*, tom. IV, pag. 106, troisième et nouvelle série, année 1839.

(2) *Archives générales de médecine*, t. XVI, pag. 288, année 1828.

qu'une lésion semblable, constatée chez un enfant jumeau, puisse donner lieu à une inculpation criminelle ; mais cette opinion ne doit être considérée que comme une présomption, car elle n'est appuyée sur aucune preuve directe. Toutefois, d'après cet exemple on peut penser qu'il n'est pas impossible qu'une fracture de l'un des os des membres soit produite dans le sein de la mère par le seul effet de certains mouvemens de l'enfant.

Mais dans ce cas-là même, ainsi que dans ceux où la fracture a été la conséquence de quelque violence dont la mère a été atteinte, comme ce genre de lésion n'a pas pour effet d'entraîner immédiatement l'accouchement, que celui-ci s'effectue toujours plus ou moins long-temps après, comme on l'a déjà vu pour les luxations, les caractères particuliers que présente alors l'os fracturé empêcheront toujours un expert, tant soit peu attentif, d'attribuer ces fractures à des violences exercées sur l'enfant immédiatement après la naissance; il n'y aura surtout aucune équivoque possible quand il existera avec la fracture, une plaie ou déchirure des tégumens.

Mais il est une circonstance sur laquelle je crois devoir appeler toute l'attention de l'expert. Comme les faits qui précèdent démontrent qu'une violence extérieure peut produire la fracture d'un des membres de l'enfant encore contenu dans le sein de sa mère, il peut donc arriver qu'une lésion semblable soit due à des coups portés à celle-ci pendant sa grossesse. Si ce cas se présentait, l'expert devra alors s'enquérir avec le plus grand soin de tout ce que la mère aura éprouvé depuis l'époque où elle aura été l'objet de sévices, afin de pouvoir apprécier si ces violences sont, ou non, étrangères à la fracture que l'on observerait sur l'enfant.

En effet, si une femme accouchait d'un enfant dont un des membres serait ainsi fracturé, et qu'elle déclarât alors

qu'elle avait été antérieurement l'objet de violences sur lesquelles elle avait cru devoir garder le silence, la présence d'une fracture de ce genre ne servirait-elle pas à prouver la réalité des sévices déclarés tardivement par la mère? Dans tous les cas, la culpabilité du prévenu se trouvera nécessairement aggravée par les conséquences d'une pareille blessure de l'enfant, laquelle peut, ou entraîner une difformité et une infirmité durables, ou, comme on l'a vu, causer la mort de l'enfant à une époque plus ou moins rapprochée de sa naissance.

§ III. — *Pseudo-fractures, ou solutions de continuité des os du fœtus, résultant d'une anomalie dans l'ossification.*

Les os du fœtus et de l'enfant nouveau-né peuvent offrir encore d'autres solutions de continuité sur la nature desquelles il importe qu'un expert ne se méprenne pas. La science possède, en effet, un certain nombre d'exemples très authentiques qui prouvent que des enfans peuvent naître avec des solutions multipliées dans la continuité des différens os du squelette. Le premier cas qui ait été rapporté d'une manière bien circonstanciée, est consigné dans le Recueil d'observations sur les accouchemens de P. Amand (1). La mère était enceinte de quatre à cinq mois quand elle fit une fausse-couche : le fœtus présentait à la partie moyenne des avant-bras, des cuisses et des jambes, une dépression de cette partie des membres, avec solution dans la continuité des os sous-jacens.

Chaussier a rappelé ce fait en rapportant succinctement (2) celui qu'il avait observé en 1805 : dans ce dernier cas, l'enfant qu'on avait déposé à la Maison d'allaitement était né

(1) *Nouvelles observations sur la pratique des accouchemens, etc.*, Paris, 1716, in-8; *ibid.*, 1715, in-8, obs. VIII.

(2) *Procès-verbal de la distribution des prix aux élèves sages-femmes* (juin 1810. — Brochure in-8, page 62.

vivant, et paraissait à terme. On sut que l'accouchement avait été prompt, facile, qu'aucune violence n'avait été exercée sur le fœtus, et qu'il était né dans l'état où il avait été apporté. Il succomba quelques jours après sa naissance, et l'on constata que « tous les grands os des membres étaient fracturés, les uns dans le milieu, les autres « en deux endroits différens; le plus grand nombre des « côtes, et *même quelques-uns des os du crâne*, étaient « aussi fracturés; enfin, on compta *quarante-trois* fractures « différentes : quelques-unes présentaient un commencement de cal ou de réunion ; d'autres étaient presque « entièrement consolidées. »

Bien que Chaussier dise d'abord que ces solutions de continuité « dépendent d'une disposition intérieure, d'une « altération particulière dans le mode de nutrition » (*loc. cit.*, pag. 61), je ne comprends pas comment lui, qui a tant contribué à porter de la précision dans le langage médical, ait désigné sous les noms de *fractures*, de *ruptures*, cet état particulier des os. Cette dénomination a été depuis adoptée, malgré l'erreur qu'elle consacre, erreur qui peut conduire un expert peu attentif à mal apprécier la nature de ces solutions de continuité, et à en donner une explication contraire à la vérité. Qui ne voit de suite quelles conséquences graves pourraient résulter de l'interprétation fausse d'un fait de ce genre dans un cas de suspicion d'infanticide? Je reviendrai plus loin sur l'examen et l'appréciation de cet état anormal des os chez le fœtus et l'enfant nouveau-né.

En 1813, Chaussier lut à la Société de la faculté de médecine (séance du 4 mars) un mémoire sur ces solutions de continuité, en leur conservant toujours la même dénomination (1), et il en rapporta un nouvel exemple : l'enfant

(1) *Mémoire sur les fractures et les luxations survenues à des fœtus*

vécut vingt-quatre heures, et les solutions de continuité des différens os du squelette étaient, en totalité, au nombre de *cent treize*. La mère avait toujours été bien portante, et avait eu déjà quatre accouchemens très heureux : ce cinquième s'était terminé comme les précédens (1).

Billard a observé un exemple de ce genre de solution de continuité des os, dont il a donné la description dans son *Traité des maladies des enfans nouveau-nés*, etc. (2), et ce fait lui a fourni l'occasion de constater qu'il n'y a point alors de fracture à proprement parler, mais bien une interruption dans la continuité des fibres osseuses, et qu'il attribue à un arrêt de développement. Chez cet en-

---

encore contenus dans la matrice (Bulletin de la Faculté et de la Société de médecine de Paris, t. III, pag. 302 et suiv.).

(1) Bien qu'il ne fût pas douteux, pour moi, que ce fait était, de même que les autres, un exemple, non de *fractures* multiples, mais d'un développement des os du fœtus par des points d'ossifications multiples et anormaux, et quoique plusieurs des os larges, chez cet enfant, présentassent la même disposition, je voulus savoir si les os du crâne, dont Chaussier fait à peine mention dans sa description, n'offraient pas aussi le même mode d'ossification. Je demandai des renseignemens sur ce sujet à madame Boivin, ancienne maîtresse sage-femme de la Maternité à cette époque, et voici la réponse qu'elle m'adressa de Versailles, où elle habitait, le 19 octobre 1839, époque à laquelle j'avais déjà en vue de traiter ce sujet dont je n'avais pas eu le loisir de m'occuper depuis :

« Le crâne de ce fœtus présentait aussi plusieurs points, ou plutôt un « grand nombre de points anormaux d'ossification. Les pièces osseuses « du crâne présentaient une surface irrégulière dans leur forme et dans « leur épaisseur, les sutures et les fontanelles étaient largement espacées, « et il n'y avait d'osseux, que quelques points. Partout on ne rencon- « trait que deux membranes superposées, le péricrâne et la dure-mère « à l'intérieur. »

Ces détails très précis n'achèveraient-ils pas de démontrer, s'il en était besoin, que les prétendues fractures des os de ce fœtus n'étaient que la conséquence d'une ossification anormale, qui avait procédé dans son développement par des points multiples et isolés, pour tous les os?

(2) Troisième édition, année 1837, in-8, pag. 700 (obs. LXXXIV).

fant la solution de continuité était unique ; elle occupait la partie moyenne de l'humérus : l'enfant avait vécu deux mois. Le tissu osseux était interrompu par un espace de 4 lignes, rempli de tissu cartilagineux ; les extrémités osseuses étaient chagrinées comme le sont les surfaces contiguës des épiphyses avec les os auxquels elles appartiennent.

Dans ce cas, la mobilité de l'humérus, à sa partie moyenne, éveilla seule l'attention de Billard sur cette particularité intéressante. Mais quand ces solutions de continuité sont multiples, les membres de l'enfant nouveau-né ont un aspect tout spécial, et qu'il suffit d'avoir observé une fois pour qu'il ne puisse être l'objet d'une méprise de la part d'un expert.

J'ai pu examiner deux enfans à terme, et mort-nés, qui offraient l'un et l'autre cet état anormal des os des membres, et je constatai, ainsi que Chaussier l'avait déjà signalé, que les membres sont alors courts, gros, ramassés, que leur surface est comme bosselée, séparée par des sillons profonds qui circonscrivent plus ou moins complétement la totalité du membre, sillons qui rappellent assez ceux qu'on remarque sur les membres affectés d'éléphantiasis (1).

Quand on prend successivement, et à deux mains, chacun des membres qui offre ainsi une scissure plus ou moins profonde, on reconnaît très manifestement au-dessous de cette scissure que les os sont flexibles, que les parties qui les constituent sont mobiles les unes sur les

(1) J'ajouterai, pour en donner une idée plus générale et plus exacte, que ces enfans offrent alors dans leur ensemble l'aspect de ceux qu'on voit représentés dans les tableaux de Boucher et des peintres de son temps et de son école. Ma comparaison ne serait d'ailleurs qu'une preuve de plus, s'il en était besoin, de l'exagération et du mauvais goût, qui distinguent toutes les œuvres de cet artiste.

autres à un degré très prononcé. Chaussier y a même distingué une crépitation notable.

Relativement aux caractères de ces solutions de continuité, voici ce qu'on observe : elles sont transversales, occupant généralement la partie moyenne des os, les surfaces osseuses, en contact avec un tissu cartilagineux intermédiaire, sont, tantôt rugueuses, chagrinées comme celles des épiphyses, tantôt il s'en détache des filets osseux qui pénètrent le cartilage interposé, et ce sont très vraisemblablement ces filamens osseux qui donnent pour quelques solutions de continuité une sensation de crépitation. Enfin, la réunion des fractions osseuses est plus ou moins avancée au moment de la naissance, sur le même enfant, de là des différences dans le degré de flexibilité et de mouvement qu'on peut imprimer à la partie du membre qui correspond à chaque scissure, ou sillon plus ou moins circulaire, qu'on y observe.

Maintenant, si l'on considère l'aspect particulier que présentent extérieurement les membres de l'enfant, la régularité de ces solutions de continuité, leur siége à la partie moyenne des os et leur multiplicité, dans la plupart des cas, le degré plus ou moins avancé d'ossification à la jonction des parties osseuses chez le même sujet, l'absence de toute trace de violences anciennes ou récentes au voisinage de chaque interruption des fibres osseuses, il sera impossible de confondre ces solutions de continuité avec de *véritables fractures*, c'est-à-dire avec les *ruptures* des os produites par des manœuvres coupables; tandis que tout démontre que cet état particulier des os est la conséquence d'une anomalie dans l'ossification, du développement des os du fœtus par plusieurs points d'ossification isolés, au lieu d'un seul, comme on l'observe toujours dans l'état normal.

Ces remarques suffisent, je crois, pour prouver qu'il n'existe point, à proprement parler, de *fracture* dans ces

différens cas, et pour qu'un expert ne puisse attribuer à des violences exercées sur l'enfant des solutions de continuité qui résultent uniquement d'une anomalie dans la marche habituelle et normale de l'ossification des différens os.

§ III. — *Fractures qu'on observe plus spécialement chez les enfans à la mamelle.*

J'ai dit au commencement de cet article qu'il y avait des conditions d'organisation qui rendaient les fractures des os généralement plus faciles chez l'enfant nouveau-né, et chez les enfans à la mamelle, conditions dont il est nécessaire qu'un expert sache tenir compte quand il est appelé à apprécier jusqu'à quel point certaines lésions de ce genre peuvent être attribuées à des violences criminelles. Quelle que soit l'explication qu'on donne de cette plus grande fragilité des os dans cette première période de la vie, toujours est-il qu'elle ne peut être mise en doute, car la pratique des accouchemens en fournit très souvent la preuve : en effet, n'est-il pas d'observation vulgaire qu'un membre se rompt souvent sous l'influence de manœuvres opérées avec autant de ménagemens que possible?

Un autre fait, important par ses applications à la médecine légale, a été l'objet de recherches et d'expériences de la part de M. Thore (1), desquelles il résulte : qu'à partir du premier mois de la vie les os présentent une notable facilité à se courber et à se rompre d'une manière plus ou moins complète, qui devient plus prononcée vers la fin de la première année, et qui atteint son *maximum* à la seconde. A partir de cet âge, les résultats sont moins constans,

(1) *Mémoire sur la courbure accidentelle et la fracture incomplète des os longs chez les enfans* (*Archives générales de médecine*, t. IV, 4e sér., n^os^ de janvier et février 1844.)

quoiqu'on puisse encore facilement produire la lésion qui nous occupe; cependant il arrive souvent d'obtenir une fracture assez nette.

Dupuytren avait déjà constaté des résultats analogues dans un mémoire qu'il lut à la Société de la Faculté de médecine, et où il a consigné plusieurs observations intéressantes sur ce sujet (1). Dans quelques-uns de ces cas, le volume et la déformation des os fracturés peuvent autoriser à penser que ces solutions de continuité ont été favorisées par la constitution rachitique de l'enfant; mais il est constant que chez la plupart des sujets sur lesquels on observe ce genre de lésions, il n'existe aucun signe appréciable qui puisse faire supposer que le rachitisme a été la cause prédisposante de ces fractures. Il est incontestable que l'état général de leur santé est plus propre à éloigner qu'à justifier une semblable opinion. C'est ce que j'ai pu vérifier à trois reprises dans autant d'enquêtes médico-légales dont je fus chargé.

VIIIe et IXe FAITS. — Je réunis ici dans la même narration les deux premiers exemples, car ils étaient remarquables, ainsi qu'on va en juger, par leur complète analogie. Dans ces deux cas, qui se présentèrent à mon observation à cinq mois d'intervalle environ, une plainte fut portée contre la nourrice de l'enfant à l'occasion d'une fracture complète de la cuisse *gauche* vers sa partie moyenne. Dans les deux cas, c'était vers la fin de la première année de l'allaitement que chaque enfant avait été ramené à ses parens, et que la fracture, dont la nourrice n'avait aucunement parlé, avait été reconnue par les parens. Chez l'un et l'autre, le sevrage datait seulement de quelques semaines quand ils avaient été rendus par la nourrice, et tous les deux ayant succombé à une entéro-colite peu de temps après qu'on les eut rendus aux parens, ainsi qu'on le voit si souvent à la suite d'un sevrage mal dirigé, la mort des deux enfans avait été attribuée au défaut de soins, et à des violences dont on accusait la nourrice.

---

(1) *Extrait d'un Mémoire sur quelques cas particuliers de fractures ou de courbures des os survenues à des enfans* (Séance du 1er août 1811). Bull. de l'Ecole de Méd. de Paris, etc., t. II, p. 156.; ann. 1812, in-8.

L'ouverture du cadavre, dans ces deux cas, me fit constater qu'il n'existait chez ces enfans aucun des signes qui caractérisent le rachitis. Le squelette était très régulièrement conformé, les os du tronc et des membres avaient le volume, les dimensions et le degré de solidité de l'état normal : les deux fémurs seuls étaient courbés en avant, à leur partie moyenne, et le fémur *gauche* présentait, en outre, une fracture assez nette, presque transversale, entourée d'une infiltration peu considérable de sang noir dans les muscles correspondans.

Je trouvai chez les deux enfans les traces de l'entéro-colite à laquelle ils avaient succombé. Tous les autres organes étaient dans l'état sain.

La courbure en avant des deux fémurs seulement, la fracture du fémur *gauche* avec une courbure plus prononcée de cet os que celle du fémur droit, l'absence de toute espèce de traces de violences récentes ou anciennes sur le reste du corps, chez celui de ces enfans que j'observai le premier, l'habitude que la nourrice avait été forcée de prendre depuis quelques semaines, me dit-elle, de le porter presque constamment assis sur son bras gauche pour calmer ses cris incessans, et en le soulevant à chaque instant avec le bras gauche, pendant qu'elle maintenait de la main droite l'extrémité du maillot ou les pieds de l'enfant : ces détails, dis-je, me donnèrent une explication aussi concluante que possible de la déformation des deux fémurs et de la fracture, dont l'un d'eux était le siége; double lésion qui n'était évidemment qu'une conséquence de la position dans laquelle on avait tenu l'enfant, et de la facilité plus grande à se courber, à se rompre, que présentent les os de l'enfant pendant la période de la vie qui comprend, en général, la durée de l'allaitement.

Cette opinion dicta mes conclusions dans cette affaire, dont l'instruction se termina par une ordonnance de non-lieu, et par la mise en liberté de la nourrice prévenue. Quand, par une coïncidence bien remarquable, je fus appelé à observer le second cas, il devint, pour moi, la confirmation la plus péremptoire de l'exactitude des explica-

tions que j'avais données cinq mois auparavant ; car, dans ce cas aussi, la nourrice avait, comme l'autre, cherché à calmer les cris de l'enfant en le tenant presque continuellement assis sur son bras gauche, position qui augmentait, au contraire, les cris et les souffrances de l'enfant, puisque la nourrice contribuait de la sorte à augmenter de plus en plus la courbure de l'os, et à produire enfin sa fracture. Dans cette circonstance, comme dans la précédente, mon rapport fit cesser immédiatement toutes les poursuites.

Mais si, dans l'état normal, il est une condition particulière des os, chez l'enfant à la mamelle, qui peut fournir ainsi une explication toute naturelle de certaines fractures qu'on pourrait attribuer à des violences coupables, il est aussi des cas dans lesquels ces fractures, bien que rendues plus faciles par cette fragilité des os, peuvent concourir à établir qu'elles résultent de sévices graves exercés depuis long-temps. Le fait suivant en offre un exemple bien remarquable.

Xe FAIT. — Le 4 décembre 1839, l'enfant R**, âgé de deux ans et cinq mois, succomba après avoir éprouvé des souffrances excessivement vives qu'on avait pu croire uniquement causées par un *porrigo* qui s'était successivement étendu de toute la surface du crâne à une grande partie de la face. Le pauvre enfant ne cessait de crier et de porter ses doigts sur les surfaces ulcérées, et d'ajouter ainsi une cuisson brûlante aux démangeaisons insupportables qu'il ressentait.

Le docteur West, alors médecin vérificateur du quartier du Luxembourg, dans lequel habitaient les époux R**, en procédant à la vérification du décès, constate l'existence d'une fracture récente du fémur droit, et de nombreuses traces de violences sur le reste du corps. Il fait un rapport par suite duquel l'autopsie fut ordonnée, et je fus chargé avec lui de procéder à cette opération, qui fut faite le 9 décembre 1839.

Le corps était très amaigri, mais parfaitement conformé ; les extrémités articulaires des os, et ces derniers, avaient leur volume normal. Indépendamment de l'altération de la peau résultant du *porrigo*, qui avait son siége à la tête et à la face, nous observâmes :

1° Plusieurs excoriations de la peau dans les points correspondant aux saillies des apophyses épineuses des vertèbres lombaires et du sacrum ;

2° Des ecchymoses récentes, variant de 1 à 4 centimètres, sur toutes les parties antérieure et externe de la jambe gauche, et sur la malléole interne, ainsi que sur la face dorsale des deux mains, sur la face externe de l'avant-bras gauche, de même que sur le bras et l'épaule gauches;

3° Des ecchymoses de date ancienne (six ou huit jours) sur le front, et en arrière de la bosse pariétale gauche;

4° Un épanchement très abondant de sérosité sanguinolente au-dessous de la dure-mère, un caillot de sang noir, fibrineux, dans la scissure interlobaire, une couche pseudo-membraneuse, comme glaireuse, jaunâtre, sur le lobe cérébral droit, du sang noir et concrété sous le lobe moyen et inférienr du lobe cérébral gauche, et adhérent aux parois de la fosse moyennede la base du crâne, enfin, du sang noir et presque sec dans les deux ventricules latéraux;

5° Un emphysème des deux poumons avec quelques ecchymoses dans le tissu cellulaire sous-pleural;

6° Fracture, dont la consolidation pouvait dater de plusieurs mois, de la clavicule gauche et du fémur droit à leur partie moyenne, fracture transversale et récente du fémur gauche, également vers le milieu de la hauteur de l'os: du sang était, pour cette dernière, infiltré dans le tissu cellulaire et les muscles environnans.

Tous les os, composant le squelette, offraient, comme je l'ai déjà dit, la conformation la plus régulière: nulle part nous ne trouvâmes de ganglions tuméfiés, indurés; à l'exception de l'état emphysémateux des poumons, tous les organes étaient un type de l'état de santé: aussi mentionnâmes-nous d'une manière spéciale dans notre rapport, à cause des fractures indiquées, que rien chez cet enfant ne pouvait faire soupçonner la moindre trace d'un constitution rachitique ou scrofuleuse.

Mais, tout en tenant compte de la fragilité des os, naturellement plus grande à l'âge de cet enfant, fragilité qui devait empêcher qu'on considérât les fractures comme une preuve de l'extrême violence des sévices exercés sur lui depuis long-temps, nous n'en conclûmes pas moins, en présence des traces nombreuses de lésions traumatiques observées sur le cadavre, que la mort avait été le résultat des coups que l'enfant avait reçus, et notamment de ceux

dont la tête portait extérieurement les traces, coups qui avaient déterminé un épanchement de sang à l'intérieur du crâne, épanchement à la présence duquel l'enfant dut survivre encore quelques jours, puisqu'il y avait déjà un commencement de résorption quand l'enfant succomba.

Dans ce cas intéressant sous plus d'un rapport, on voit un exemple de quelques-unes des circonstances dans lesquelles l'expert est appelé à se prononcer sur la valeur médico-légale des fractures dont je m'occupe ici. Les ecchymoses multipliées que nous avions observées sur les membres étaient, en effet, autant de traces de coups portés à l'enfant: ces coups pouvaient donc n'avoir pas été étrangers à quelques-unes des fractures signalées; toutefois, je dus apporter, comme on l'a vu, une certaine circonspection en émettant cette dernière opinion, et ne pas être exclusivement affirmatif, parce que je n'avais pas oublié les observations importantes publiées par Dupuytren (1), lesquelles démontrent que des fractures semblables peuvent, dans quelques cas, survenir naturellement par le seul fait de mouvemens exécutés par l'enfant, soit en tombant, soit même en se retournant dans son lit.

Quoi qu'il en soit, il est bien évident qu'ici il n'y avait d'appréciable dans l'organisation de l'enfant aucune condition anormale, de nature rachitique, à laquelle on pût rattacher une prédisposition aux fractures: l'âge seul avait donc rendu leur production plus facile. Dans le fait que je vais maintenant rapporter, il est incontestable, au contraire, que sans la mollesse et la flexibilité du tissu osseux, chez l'enfant, et qui dépendaient de l'état rachitique dont le squelette offrait tous les caractères, les accidens particuliers qu'éprouva l'enfant, et qui contribuèrent à hâter sa mort, ne se seraient pas manifestés.

---

(1) Mémoire cité.

XIe FAIT. — Les époux L.... avaient confié leur enfant immédiatement après sa naissance aux soins de la nommée B..., nourrice habitant la Bourgogne, à une assez grande distance de Paris. Au bout de quelques mois, cette femme remarqua que cet enfant ne tétait qu'avec peine, qu'il abandonnait à chaque instant le mamelon, et que sa respiration devenait progressivement plus gênée : cependant l'enfant se développait, mais il était de plus en plus essoufflé, surtout après qu'on avait changé ses langes, et rattaché son maillot. Suivant l'habitude de toutes les nourrices, la femme B... n'en continuait pas moins d'assujettir solidement ce dernier en le serrant assez fortement autour de la poitrine de l'enfant. En outre, comme celui-ci paraissait chaque fois alors plus suffoqué, elle avait coutume de le tenir souvent debout en lui passant une main sous chaque aisselle, et de le faire alors *danser* sur ses genoux, nous dit-elle. Dans cette position, il lui arrivait le plus ordinairement, ajouta-t-elle, de rapprocher ses deux mains *pour mieux maintenir le corps de l'enfant*, et, comme on le comprend, ce mouvement ne pouvait avoir lieu qu'en comprimant latéralement la poitrine.

Vers la fin du mois de mai 1842, l'enfant L.... est pris de toux, et insensiblement la difficulté de respirer augmenta. La nourrice voyant l'état de l'enfant s'aggraver au bout de plusieurs jours, veut mettre sa responsabilité à couvert, et sans calculer les conséquences qu'un séjour de plus de vingt-quatre heures en voiture peut avoir pour son nourrisson, elle prend la diligence ; mais à son arrivée à Paris l'enfant succomba.

Ce fut dans ces circonstances que les époux L..... portèrent plainte contre la femme B....., à laquelle ils attribuaient la mort de leur enfant par suite de mauvais traitemens, d'un défaut de soins et d'une alimentation insuffisante. Voici le rapport que je fis à cette occasion :

Nous soussigné, etc., en vertu de l'ordonnance ci-jointe de M. Broussais, juge d'instruction près le tribunal civil du département de la Seine, avons été commis à l'effet de procéder, en présence de M. Jenneson, commissaire de police de la ville de Paris, à l'ouverture du corps de l'enfant Elisabeth-Eugénie Millert, âgée de onze mois, et de déterminer les causes de sa mort. Voici le résumé des observations que nous avons faites en procédant à cette opération.

Le cadavre de cet enfant ne présente pas un amaigrissement très prononcé. On n'observe à la surface du tronc

et des membres aucune trace de blessures quelconques; les os des avant-bras sont vicieusement contournés suivant leur longueur; les os des deux bras sont également déformés; les parois latérales de la poitrine offrent deux dépressions profondes, bornées en arrière à l'angle postérieur des côtes (leur partie postérieure formait un angle *presque droit* avec la partie moyenne de l'os), et en avant, à un centimètre environ de l'insertion de chacune d'elles à son cartilage: là, chaque côte sternale a été non pas courbée, mais fracturée, et les fragmens, consolidés par un cal presque annulaire, sont déprimés de telle sorte qu'ils forment une saillie anguleuse à l'intérieur de la poitrine; par suite de cette disposition, le sternum est repoussé en avant, et proémine d'une manière particulière au-devant de la poitrine.

Les deux os des cuisses ont l'un et l'autre une courbure anguleuse vers le milieu de leur longueur.

Le volume de la tête est considérable, relativement à la longueur et aux proportions du reste du corps.

Tous les os du crâne sont excessivement vasculaires, et la transparence de leur tissu leur donne une couleur violacée. Ils ne sont le siége d'aucune fracture, d'aucune disposition anormale dans leur ossification. Le cerveau est volumineux; les vaisseaux de ses membranes et de la substance cérébrale sont remplis d'un sang noir et liquide.

Par suite de la déformation de la poitrine, les deux poumons sont refoulés en arrière, de telle sorte que la partie antérieure de cette cavité est presque exclusivement remplie par le cœur, dont le volume est considérable; ses deux ventricules offrent une dilatation très remarquable, avec épaississement de leurs parois: celui du côté droit est complétement rempli par un caillot de sang, dense et fibrineux. Le tissu du poumon gauche présente dans l'épaisseur de son bord antérieur, *une véritable ecchymose*,

correspondante à la saillie anguleuse des côtes à l'intérieur de la poitrine, et dans la profondeur de l'organe nous trouvons une double pneumonie lobulaire. Le poumon droit présente la même infiltration de sang (ecchymose) dans sa partie antérieure qui est contiguë aux saillies anguleuses des côtes fracturées, et je trouve les caractères de la pneumonie au premier degré dans le tiers supérieur de l'organe.

Tous les organes de l'abdomen sont dans l'état normal, et leurs vaisseaux peu injectés de sang.

Conclusions.

1° L'enfant que nous venons d'examiner offrait dans les os du tronc et des membres ce genre de déformation qu'on observe assez communément chez les enfans qui ont une constitution rachitique ;

2° Il est vraisemblable que le rétrécissement si considérable de la poitrine a été en partie produit et augmenté par la constriction habituelle du maillot ;

3° La mort a été le résultat de la double pneumonie dont nous avons constaté l'existence. Il n'est pas douteux qu'une maladie semblable n'ait été aggravée par la déformation de la poitrine, et la constriction que les deux poumons devaient en ressentir : elle a pu aussi être augmentée par le fait du voyage très long à la suite duquel l'enfant a succombé ;

4° S'il est démontré ultérieurement que cet enfant n'a eu depuis long-temps qu'une nourriture insuffisante, ou de mauvaise qualité, il aura été ainsi placé dans des conditions qui n'ont pu que favoriser le développement de la constitution rachitique dont il offre tous les caractères ;

5° Toutefois, l'amaigrissement peu prononcé du corps, en général, n'indiquerait pas qu'il ait habituellement

manqué de l'alimentation nécessaire à l'entretien de la vie.

Paris, ce 6 juin 1842.

Les détails que j'ai rapportés avant de transcrire mon rapport sont le résumé des explications que me donna la nourrice quand je la questionnai après un examen de l'état extérieur du corps de l'enfant. On voit que l'autopsie a confirmé en tous points les résultats qu'on avait pu déjà soupçonner d'après l'habitude extérieure du cadavre.

Il est évident que, dans ce cas, les fractures des côtes ont été la conséquence de la constriction de la poitrine renouvelée chaque fois qu'on renouvelait le maillot : que la pression répétée des deux mains n'a pas dû être étrangère à la déformation observée ; que ces fractures, en entraînant un aplatissement extrême de l'axe transversal de la poitrine, ont ainsi causé cette gêne dans la respiration que la nourrice avait remarquée après les premiers mois de l'allaitement ; que cette déformation du thorax avait également apporté une entrave à la liberté des mouvemens du cœur, et qu'il en était résulté une dilatation très notable des cavités de cet organe, avec épaississement de leurs parois.

Sous le point de vue purement pathologique, il est impossible de trouver une explication plus complète des symptômes particuliers observés pendant la vie de l'enfant. Ce cas particulier confirme aussi l'exactitude des remarques de Cheselden, qui dit avoir observé des enfans dont les côtes étaient à demi fracturées, et qui portaient l'empreinte des doigts de leurs nourrices, fractures qu'elles avaient ainsi produites en pressant la poitrine de ces enfans, soit pour les soutenir, soit en les emmaillottant (1).

---

(1) Chaussier, *loc. cit.*, pag. 63.

Envisagé sous le rapport médico-légal, ce fait est un exemple des fractures multiples qu'on peut observer sur un enfant, postérieurement à sa naissance, fractures qu'une constitution rachitique rend très faciles sous l'influence d'une cause extérieure qu'on ne peut assimiler à des violences exercées dans une intention criminelle. Il montre donc comment une condition anormale de l'organisation du tissu osseux, chez l'enfant, peut modifier les interprétations qu'un expert est appelé à donner dans certaines enquêtes judiciaires, et comment ces explications peuvent détruire des soupçons que les apparences seules autorisaient à croire fondés.

Je termine ici ce que j'avais à dire sur l'appréciation médico-légale des causes de certaines fractures des os du fœtus et de l'enfant à la mamelle. Je ne chercherai point à résumer les conséquences qui ressortent, pour la pratique de la médecine légale, des faits que j'ai rapportés, et des remarques qu'ils m'ont suggérées : je crois que la narration de ces différens exemples doit suffire pour qu'on juge des principes dont un expert doit faire l'application dans des cas analogues. Parmi ces faits, il en est sans doute plus d'un qui pourra fournir des argumens pleins de force à la défense dans des cas où le crime ne paraîtra pourtant pas douteux. Mais, ainsi que je l'ai dit déjà dans une autre partie de ce mémoire, la science, comme la justice qui réclame son concours, ne recherche qu'une chose, la vérité; elle doit donc dire tout ce qu'elle sait, sans plus se préoccuper des intérêts de l'accusation que de ceux de la défense.

RECHERCHES
SUR LES EMPOISONNEMENS PRATIQUÉS PAR LES NÈGRES A LA MARTINIQUE ;

PAR LE DOCTEUR RUFZ,
Professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris,
membre de la Société médicale d'observation.

DEUXIÈME PARTIE.

(Voyez tom. XXXI, pag. 392 et suiv.)

Si, malgré toutes les raisons qui devraient leur faire ménager les bestiaux, les nègres les empoisonnaient, il fallait au moins rechercher quels étaient les poisons dont ils se servaient, et la manière dont ils les administraient. Il me semble que c'était la première chose à faire, surtout avant d'en venir au remède extrême des cours prévôtales. Comme la vie des bestiaux n'a pas le prix de celle de l'homme, on aurait été fort à l'aise pour de pareilles expérimentations. Rien n'était plus facile et plus logique, et cependant rien de semblable n'a été tenté jusqu'ici. C'est ce qui me donna l'idée du projet suivant, que j'adressai à M. gouverneur, en décembre 1841. Je transcris textuellement ce document, afin de montrer que ce projet d'expertise a été complétement exécuté.

« Appelé soit comme médecin, soit comme assesseur, à m'occuper des accusations d'empoisonnemens si fréquentes dans ce pays, j'ai vu que presque toujours on était obligé de les abandonner faute de vérifications. Cependant je pense qu'il ne serait pas si difficile qu'on le croit généralement de sortir de cet état de choses, et de porter quel-

ques lumières dans ce chaos de crimes et de superstitions.

« Ce que je vais dire ne s'applique point à l'empoisonnement des hommes : sur ce point les recherches sont poussées en Europe à un degré de perfection qui ne laisse rien à désirer. Il suffit que les particuliers mettent, dans l'occasion, la même vigilance que les magistrats, et on arrivera sûrement à la vérité.

« L'empoisonnement des bestiaux (bœufs, mulets, chevaux) est considéré ici comme une vengeance particulière aux nègres, et dont ils font usage pour les moindres griefs ; ce crime étant, au contraire, fort rare en Europe, n'y a presque point attiré l'attention, et la science est, sur ce sujet, plus brève que la loi. L'empoisonnement des bestiaux est pourtant aussi facile et même plus facile à constater, que celui des hommes :

« 1° Les doses des substances employées pour empoisonner les bestiaux sont plus considérables, et par conséquent plus facilement découvertes par la chimie ;

« 2° Il est possible d'établir expérimentalement, d'une manière sûre, quels sont les symptômes qu'éprouvent les animaux empoisonnés, et qui peuvent éveiller des soupçons sur le genre de mort auquel ils succombent. En effet, si l'on empoisonnait à dessein un certain nombre d'animaux, et si l'on observait les symptômes que présenteraient ces animaux avant de périr, ainsi que les lésions organiques qu'on trouverait après leur mort, on aurait l'histoire positive de l'empoisonnement de ces animaux ; on saurait comment ils meurent. Cette connaissance, répandue parmi les personnes chargées de la surveillance des habitations, servirait à leur donner l'éveil, et quand un animal tomberait malade, il suffirait de constater si les symptômes qu'il présente sont les mêmes que ceux fournis par telle ou telle des substances expérimentées. Ceci serait un commencement de preuves.

« L'habitant mis sur ses gardes ferait ouvrir l'animal, autant que faire se pourrait, en présence d'un médecin, et si les lésions anatomiques concordaient avec les symptômes, les soupçons en acquerraient plus de force. Dans ce cas, il faudrait conserver le cadavre de l'animal, au lieu de le faire disparaître, ainsi qu'on s'empresse de le faire ordinairement. L'autorité prévenue ferait procéder à des recherches auxquelles la vérité n'échapperait point.

« C'est exactement la marche qui est suivie en Europe pour constater l'empoisonnement, chez l'homme.

« Si le poison employé était l'arsenic, ou quelques-uns des sels de cuivre, qu'il est si facile de se procurer, nul doute que l'empoisonnement ne puisse être constaté. Or, l'expérience des cours d'assises de la colonie, et celle des médecins qui pratiquent dans ce pays, apprennent que les poisons le plus ordinairement employés par les nègres sont l'arsenic et les sels de cuivre. La plupart du temps, en effet, quand l'esclave a été trouvé nanti du poison, c'était l'une ou l'autre de ces substances.

« Je sais que beaucoup de personnes pensent que les nègres se servent de poisons végétaux, qu'elles leur supposent un art inconnu, une sorte d'instinct, vraiment merveilleux, pour trouver et administrer ces poisons: la crédulité populaire à cet égard est sans bornes, et les récits les plus extravagans trouvent du crédit: ce n'est pas le lieu de démontrer combien cette opinion est exagérée.

« Si les nègres se sont servis des poisons végétaux, les seuls qui aient été signalés alors par l'expérience des temps, par les révélations, par les soupçons et par l'analogie, sont le mancenillier, le jus de manioc, le brinvilliers, la galère de mer, et le vénin du serpent. Eh bien! ne sera-t-il point possible de faire pour ces poisons, exactement ce que l'on fera pour l'arsenic et le vert-de-gris? Ne

pourra-t-on pas constater tout aussi fidèlement la partie symptomatique et celle des lésions anatomiques?

« Quant aux analyses chimiques, il est probable qu'on sera plus embarrassé: le sujet étant tout-à-fait neuf, on ne sera point aidé par des travaux antécédens, mais l'analogie nous fait espérer qu'on arrivera à des résultats plus positifs que ceux que l'on obtient aujourd'hui. En France, on découvre l'opium qui est un poison végétal, parce qu'on s'en est occupé. Ici, s'est-on jamis occupé du mancenillier, ou des autres poisons végétaux; au contraire, ne s'est-on pas toujours réfugié dans cette fin de non-recevoir de l'*impossibilité*, éternel argument de l'ignorance! Mais le meilleur moyen de faire cesser cette ignorance n'est-ce pas de mettre la main à l'œuvre; et s'il existe d'autres poisons qui sont inconnus, le meilleur moyen de les découvrir n'est-ce pas d'en séparer les connus, et de se trouver face à face avec l'inconnu: l'esprit humain, dans toutes ses recherches, ne suit pas d'autre méthode.

« On conçoit que de pareilles recherches, entreprises dans un but d'utilité générale, ne peuvent être abandonnées à la charge et aux forces d'un seul individu. C'est pourquoi je pense que l'autorité pourrait nommer une commission composée d'un certain nombre de médecins et de pharmaciens qui poursuivraient les expériences nécessaires, et en feraient le sujet d'un rapport clair, précis et pratique, lequel serait distribué à messieurs les habitans.

« Nul doute que cette commission, ayant travaillé par ordre, et pour ainsi dire sous les yeux du gouvernement, n'obtienne d'ailleurs plus de confiance qu'on n'en accorderait aux expériences d'un seul observateur. Comme, en fait de recherches de cette importance, on ne saurait s'entourer de trop de preuves, on pourrait nommer à Fort-Royal une double commission qui procéderait comme à Saint-Pierre, et si, comme cela doit arriver, les résultats

de ces deux commissions sont d'accord, cette concordance frapperait les esprits les plus sceptiques.

« Une série d'expériences, ainsi exécutées, ne peut exiger des frais considérables : de vieux bestiaux devenus impropres à toute espèce de service, pourraient être consacrés à ces recherches ; les rebuts des habitations Saint-Jacques et l'hôpital y suffiraient peut-être.

« J'estime que six ou huit mois suffisent à l'accomplissement de ce travail.

« La publicité donnée à cette volonté de découvrir la vérité, produirait peut-être un bien immédiat et préventif, qui serait d'arrêter quelques mains coupables qui ne continuent de faire le mal que par l'assurance de l'impunité.

« En effet, malgré tous les raisonnemens auxquels je me suis livré précédemment, pour combattre les opinions locales sur les empoisonnemens pratiqués par les nègres, s'il m'avait été démontré qu'il y a à la Martinique des herbes vénéneuses d'un emploi facile, et dont l'action a échappé à toute investigation scientifique, ma croyance en aurait été fort ébranlée ; je serais resté au moins dans le doute, j'aurais gardé le silence ; je n'aurais osé rien conclure.

« C'est dans cet esprit que j'ai entrepris ces recherches, et je puis dire, sans idée préconçue, car toutes les réflexions qui précèdent ne me sont venues qu'au fur et à mesure que je faisais les expériences. Il m'importait peu de trouver une chose plutôt qu'une autre ; j'étais dans la plus parfaite indifférence sur les résultats que j'obtiendrais. Que m'importe, à moi, que les nègres soient, ou ne soient pas empoisonneurs ? Je ne suis ni nègre, ni négrophile, ni négrophobe ; je suis médecin, je trouve le rôle assez beau, les devoirs en sont assez nombreux. Puissé-je les remplir tous ! Je suis organisé de

manière à éprouver quelque plaisir quand je rencontre la vérité après l'avoir cherchée, et le mensonge scientifique me paraît aussi indigne d'un homme qui se respecte, que le mensonge moral.

« Je n'écris point ces lignes pour ceux dont les opinions sont immuables, et qui, comme le sauvage, tournent le dos à la science, et se croient aussi instruits que le véritable savant. Dieu me garde qu'une opinion politique s'empare de mon travail pour s'en glorifier, ou qu'un autre s'en serve pour me nuire. J'ai écrit pour les médecins mes confrères, dont les observations pourront confirmer ou rectifier les miennes, pour les magistrats dont la conscience, dans l'état actuel de l'opinion, doit être souvent embarrassée, enfin, pour quelques hommes éclairés qui ne se passionnent pas aveuglément pour telle ou telle idée. Si un jour quelqu'un de ceux-là, même dans l'avenir le plus éloigné, lisant par hasard cet écrit, me rend tout bas le témoignage que j'ai bien fait, s'il en éprouve pour moi la millième partie de l'estime que je ressens pour certains hommes dont les travaux ont été utiles à leurs semblables, j'aurai obtenu la récompense qui a le plus de prix à mes yeux : c'est là toute mon ambition. »

M. le contre-amiral Duval D'Ailly, gouverneur de la Martinique, s'empressa de nommer les commissions que je demandais. Celle de Saint-Pierre fut composée de MM. les docteurs Noverre, Pouvrau et moi, et de MM. Morin, Accarie et Peyraud, pharmaciens.

Immédiatement nous commençâmes les expériences. Dans les premiers temps surtout, plusieurs habitans distingués s'adjoignirent à nous par curiosité. M. Forest, vétérinaire de la ville, voulut bien nous assister, et par son zèle, il nous rendit les plus grandes services.

DE L'ARSENIC.

1re EXPÉRIENCE. — Le 5 avril, à une heure de l'après-midi, nous fîmes prendre à un bœuf vieux, mais bien portant, un gros d'arsenic, fourni par M. Morin, et dont on saupoudra des herbes grasses, dont ces animaux sont très avides. L'animal mangea de cette préparation sans aucune répugnance : comme l'arsenic était en poudre, une partie tomba sur le sol, mais nous pûmes estimer que le bœuf en avait pris 50 à 60 grains (1). — Le 6, à pareille heure, le lendemain, aucun symptôme anormal. Le bœuf mange et boit bien.

On lui administre alors 2 gros d'arsenic mélangé avec des herbes grasses réduites en pâte et mises en boulettes. Cette préparation, cachée au milieu d'une poignée d'herbes, est prise et avalée en totalité sans difficulté par l'animal. — Dans la journée l'animal est plus triste, mais il mange dans la soirée. — Le 7, de temps en temps, un léger frémissement général : l'animal se lève et se couche comme à son ordinaire, sans paraître souffrir : il mange, mais il boit peu, les selles sont liquides, aqueuses, verdâtres, mais ne contiennent point de sang, les flancs ne sont ni tuméfiés ni amaigris.

Le 8, l'animal est plus triste, plus souvent couché, les selles sont liquides, fréquentes, ne contiennent point de sang, mais au moment de les expulser, ce qui a lieu par jet, l'animal semble éprouver un véritable sentiment de ténesme ; il tremble de tout le corps, et reprend avec peine son aplomb : aucune plainte.

Le 9, tristesse beaucoup plus sensible, yeux ternes, abattus. L'animal se tient souvent couché ; il se lève cependant lorsqu'on le stimule ; mais alors il est tremblant, au moindre mouvement il paraît prêt à tomber. Ses naseaux sont humides et laissent couler une mucosité verdâtre. Il n'a point mangé ses herbes ; il a bu cependant plus que les jours précédens, mais pas avec excès. Plaintes depuis ce matin, selles très liquides, lancées par jets fétides, ne contenant point de sang au moment de leur expulsion. On remarque un peu de rougeur autour de l'anus, mais sans aucune tuméfaction. Point de météorisme.

A une heure, dans cette journée, sans avoir présenté aucun symptôme, surtout sans convulsion, ni plainte, le bœuf expira paisiblement.

---

(1) L'arsenic était en gros fragmens, et n'était réduit en poudre qu'au moment de l'expérience. Cette précaution a été prise pour montrer qu'on n'a pas pu se tromper sur l'emploi de cette substance vénéneuse, laquelle étant en poudre ressemble à beaucoup d'autres poudres.

Notre attention avait été dirigée pendant tout le cours de l'expérience sur la sécrétion urinaire. Nous sommes sûrs que le jour qui suivit l'administration des 2 gros d'arsenic elle parût plutôt augmentée que diminuée; mais les jours suivans il nous fut très difficile d'en apprécier la quantité, à cause de la liquidité des selles.

L'*autopsie* de l'animal fut faite le même jour à deux heures, c'est-à-dire, une heure après la mort.

Les membres n'offrent aucune raideur cadavérique ; les yeux sont brillans; aucune trace d'ecchymose sous-cutanée. Les deux estomacs, considérés extérieurement, l'abdomen étant ouvert, sont remplis par les herbes qu'ils contiennent, et n'offrent rien de remarquable. Les petits intestins, revenus sur eux-mêmes, sont rosés; les gros, quoique plus distendus ne sont point météorisés. A l'intérieur, le premier estomac est rempli d'herbes dont différentes parties sont encore distinctes; sa membrane interne est partout d'un blanc mat, ferme; elle est recouverte de son épiderme, et n'offre aucune altération appréciable. — Le second estomac contient une pulpe verdâtre, homogène; sa membrane interne offre un grand nombre *de points d'un rouge vif carmin*, de dimensions variables, depuis un gros pois jusqu'à une pièce de 5 francs. Ces points sans saillie résultent de petites ecchymoses formées dans le tissu cellulaire sous-muqueux ; ils sont plus multipliés à mesure que l'estomac se rétrécit vers le duodénum; mais il n'y a ni eschares, ni ulcération; partout ailleurs l'estomac est d'un blanc rosé, et sa membrane, de consistance normale; mais au niveau des points ecchymosés la membrane est plus friable, bien qu'on puisse encore en détacher des lambeaux de 1 à 2 lignes. — Les intestins grêles sont tapissés par un mucus très fluide, la membrane interne a une teinte jaune grisâtre; çà et là on voit des plaques très peu étendues d'un rouge rose, ce qui dépend d'une injection coutinue sans arborisations distinctes. — Les gros intestins sont vides, tapissés par une mucosité verdâtre semblable à celle que rendait l'animal pendant la vie; quoique la membrane interne soit généralement d'un blanc grisâtre, on y voit quelques plaques rosées plus multipliées que dans l'intestin grêle. Excepté cette coloration rosée par plaques et le mucus fluide et abondant, les intestins paraissent presque à l'état normal. — Foie flasque, affaissé, normal pour le reste. Il en est de même pour la rate et les reins. La vessie contient environ un verre d'urine. Le cœur et les poumons n'offrent rien de pathologique.

Dans le cœur, comme dans tous les vaisseaux, le sang parait noir, fluide, sans concrétion fibrineuse (notez que l'animal a été ouvert une heure après la mort). — Le tissu musculaire était partout d'un rouge noir.

Ne parlons point de la première dose d'arsenic (60 grains) donnée le premier jour. On n'a pas assez attendu pour en pouvoir constater les effets. Nous étions à notre première expérience; plus tard, nous avons appris que la digestion du bœuf exigeait quarante-huit heures, et que les effets des substances qu'on lui administrait ne se faisaient sentir qu'après cet intervalle.

La seconde dose est donnée après les premières vingt-quatre heures; pendant tout le jour qui suit l'administration de cette forte dose, l'animal paraît à peine s'én ressentir; mais dès le second jour, diarrhée, tristesse, il mange, reste couché; à la fin du second jour, diarrhée plus liquide, par jets, tremblement nerveux des jambes, mort presque subite, sans convulsions : voilà toute la maladie. La diarrhée n'a pas été sanguinolente, et elle n'a pas été accompagnée de météorisme (1).

Après la mort : altérations bien distinctes de l'estomac, moins prononcées dans les intestins, vacuité des intestins. La portion altérée de l'estomac ayant été soumise à l'analyse chimique par MM. Accarie, Morin et Peyraud, sans avoir besoin de recourir à l'appareil de Marsh, et par les réactifs ordinaires, ces messieurs obtinrent de l'arsenic en assez forte proportion.

Dans un cas où l'empoisonnement aurait été le résultat de la malveillance, qu'est-ce qui empêcherait donc de procéder ainsi, et d'obtenir les mêmes résultats?

Notons la simplicité des symptômes, si je puis parler ainsi, diarrhée non sanguinolente, sans météorisme, avec peu de ténesme, tremblement nerveux, tristesse, anorexie

---

(1) Ainsi, chez l'animal comme chez l'homme, c'est par son action sur le système nerveux, plus que par l'inflammation gastro-intestinale, que l'arsenic paraît déterminer la mort.

seulement le dernier jour ; mort presque subite, alors que par l'aspect de l'animal on était loin de s'y attendre.

Ici point de ces flux de sang par les nasaux ou par les selles, point de ballonnement du ventre (1). Après la mort, l'estomac présente des rougeurs carmin, par plaques, lésions qui seraient déjà fort suspectes pour un œil exercé, et qui paraissaient correspondre aux points qui avaient été en contact avec l'arsenic. Cette seule portion conservée et soumise à l'analyse a suffi pour donner une certaine quantité d'arsenic qui ne laisserait aucun doute sur la nature de l'empoisonnement.

2[e] EXPÉRIENCE. — Un mulet de six ans, atteint de la morve, depuis quatre mois, assez maigre, mais mangeant bien, prit le 8 avril, devant la commission, à une heure de l'après-midi, un gros d'arsenic incorporé à du gros sirop. On eut de la peine à lui faire avaler cette dose; il fallut s'y prendre à plusieurs reprises avec une palette : l'animal eu rejetait une partie avec sa salive, de sorte qu'on ne saurait apprécier quelle dose a été avalée; nous estimâmes cependant que ce pouvait être

---

(1) Nec via mortis erat simplex ; ....
....
.... Quatit aguos..
Tussis anhela sues..................
....
.... Demissæ aures; incertus ibidem
Sudor, et ille quidem morituris frigidus; aret
Pellis, etc.........................
.... It naribus ater
Sanguis, etc.......................
(VIRGILE. *Georg.*, lib. III.)

Tout cet appareil symptomatique est plus en rapport avec les épizooties. Par l'introduction des poisons dans l'économie animale, nous pouvons déterminer un désordre qui tue, si j'ose le dire, plus simplement; il est remarquable que nous ne pouvons pas produire ces réactions générales qui portent sur tous les organes, comme dans les fièvres typhoïdes, la fièvre jaune, les grandes inflammations, réactions toujours en raison directe du mouvement fébrile ; or, nous sommes impuissans à produire ces mouvemens fébriles.

30 grains. Jusqu'au 11, aucun phénomène morbide appréciable, point de tristesse, bon appétit, selles dures. — Le 11, il est plus triste, ses oreilles chaudes, basses, mouvement des flancs; il rend plusieurs vers lombrics, mais les selles sont dures; nous pensons que le battement des flancs qu'il présente dépend autant de la morve que des coliques.

Le 13, l'animal ne paraît avoir éprouvé jusqu'à présent aucun effet sensible de l'administration du poison: les selles sont un peu plus molles, entourées de quelques mucosités blanchâtres, mais bien digérées. Comme cinq jours se sont passés depuis l'administration de l'arsenic, nous pensons que si quelque effet devait en résulter, cet effet aurait été déjà produit, et nous lui en administrons une seconde dose.

A deux heures, 1 gros d'arsenic incorporé à de la farine et à du gros sirop. Cette fois l'animal prend toute sa dose, mais non sans peine; il faut deux hommes pour le tenir. — Le 14, l'animal est triste, il n'a pas mangé comme les jours précédens, il reste debout, selles molles, mais non liquides. — Le 15, à-peu-près même état, les selles ne sont pas plus liquides. — Le 16, tristesse très marquée: il se couche plus souvent, et paraît souffrir; point d'appétit; on retrouve devant lui toutes ses herbes; il boit l'eau qu'on lui présente, mais sans avidité; les selles sont liquides, sans fétidité; point de sang, pas de météorisme, les flancs sont creux, point de plaintes.

Nous nous sommes informé tous les jours des urines: elles sont rares et foncées.

Le 17, à-peu-près même état; l'écoulement nasal qui existait précédemment a augmenté. — Jusqu'au 19, les symptômes sont les mêmes, pas d'appétit, soif, selles liquides, mais pas très fréquentes, nullement sanguinolentes et point glaireuses. — Le 18, la tête était œdématiée, l'écoulement nasal avait augmenté. — Le 19, la respiration devint plus gênée. L'animal se tint debout jusqu'au dernier moment. — Il mourut vers minuit, sans plaintes et sans convulsions.

Autopsie le 19, à deux heures de l'après-midi.

Estomac vide, revenu sur lui-même; à l'intérieur on distingue deux parties bien distinctes séparées par une légère saillie circulaire (c'est l'état normal); la supérieure, blanchâtre, offrait une ou deux taches rouge-pâle au niveau desquelles la membrane interne avait conservé sa consistance. — Dans la portion inférieure, au contraire, qui avoisine le duodénum, la membrane interne était tapissée par une matière blanc-jaunâtre, épaisse, semblable au tartre qui se dépose sur les dents de l'homme. C'était une sorte de mucus à demi concret. Au-dessous, la membrane offrait une couleur *rouge-pâle*, entremêlée de gris. Cette coloration se rapprochait de la coloration rouge-cuivre de certaines éruptions de la peau chez l'homme; elle avait pour siége le tissu même

de la membrane muqueuse. La consistance de celle-ci était plus friable dans les points les plus colorés. — D'ailleurs ni eschares, ni ulcérations, ni même de mamelonnement. — Le duodénum et le commencement du jéjunum, offraient un piqueté gris-ardoisé, dans toute leur étendue ; les intestins grêles étaient blanchâtres, tapissés par un mucus très fluide. — Les glandes de Peyer étaient partout très visibles : quelques-unes contenaient dans un des follicules un tourbillon d'un blanc vert qu'on peut considérer comme la matière tuberculeuse. — Les gros intestins, légèrement météorisés, étaient tapissés à leur intérieur. Comme les intestins grêles d'un mucus très fluide, leur membrane interne n'offrait aucune trace d'injection ; elle était partout d'un blanc grisâtre ; les glandes mésentériques étaient saines. — Le foie, la rate et les reins n'ont rien de particulier. La vessie contenait environ un verre d'urine un peu trouble ; les poumons rosés avaient quatre ou cinq petits tubercules gros comme de gros pois à leur sommet, bien distincts et concrets ; leur partie postérieure et inférieure était le siége d'un médiocre engorgement sanguin. Le cœur était partout d'un volume ordinaire. La membrane interne des ventricules gauches offrait des taches violacées très marquées. Le sang était partout fluide et noir ; dans le cœur se trouvaient des caillots fibrineux jaunâtres.

Tout le tissu cellulaire de la face et de la tête était œdématié. Les fosses nasales avaient en plusieurs points, principalement dans leur partie supérieure et dans les sinus frontaux, de larges ulcérations ; la membrane interne était détruite, les os sous-jacens à cette membrane étaient évidemment cariés.

En résumé, ce mulet a succombé onze jours après la première dose d'arsenic, et cinq et demi après la seconde. Les symptômes présentés ont été de la tristesse et de l'anorexie, et des selles liquides, mais peu abondantes, et n'offrant rien de remarquable.

On ne saurait dire si c'est à la maladie ou à l'action de l'arsenic que l'animal a succombé, car les symptômes qui se développèrent dans les derniers jours, tel que l'*œdématie de la tête, la gêne de la respiration, l'augmentation de l'écoulement nasal*, appartiennent plus particulièrement à la morve. La diarrhée, dans les derniers jours, était modérée.

Quoi qu'il en soit, il est remarquable que 30 grains

d'arsenic, dose de la première expérience, n'aient pas au moins relâché le ventre après cinq jours de leur administration, et qu'un gros n'ait été suivi de la mort que cinq jours après, sans aucun appareil symptomatique bien caractérisé.

Les altérations de l'estomac, rugueux par plaques, ressemblaient à celles trouvées dans le bœuf; mais elles étaient plus pâles, étant plus anciennes. Cette portion de l'estomac et les matières contenues furent soumises à l'analyse par les réactifs, on ne découvrit rien : on voulut essayer l'appareil de Marsh, le tube éclata au feu et l'expérience manqua. Mais s'il se fût agi d'un crime, n'aurait-il pas été possible d'envoyer en France une portion des organes du cadavre, avec prière à M. le ministre de la marine de faire faire des recherches par des chimistes plus expérimentés. Ceci occasionnerait tout au plus un retard de six mois : on ne ferait perdre aux prévenus qu'une session des assises, et cela en vaut bien la peine, puisque leur innocence ou leur culpabilité en serait plus complétement démontrée.

Nos expériences, ainsi qu'on peut le voir par les dates, étaient faites depuis près d'un an, lorsque les journaux nous firent connaître ici la communication de M. de Gasparin à l'Académie des sciences (9 janvier 1843), sur l'emploi de l'arsenic à haute dose par M. Cambessedo, dans le traitement de la pleurésie chronique des moutons. M. Cambessedo, agronome distingué, avait traité plus de cent moutons atteints de pleurésie chronique dans un état désespéré, et les avait guéris à l'aide de l'ingestion de l'arsenic à très haute dose (32 grammes, ou 1 once); d'où il concluait que l'arsenic n'était pas un poison pour les bêtes à laine. L'Académie ayant nommé une commission pour vérifier ces expériences, M. Magendie annonça qu'avec 10 grammes et 5 grammes, il avait tué deux moutons bien portans.

Nos expériences sont plus conformes à ce dernier résultat. Mais quelque intérêt qu'elles puissent présenter sous le rapport physiologique, ce n'est pas sous ce point de vue que nous les considérons ici ; il nous suffit de constater que tous ceux qui ont expérimenté l'arsenic sur les animaux reconnaissent que ce n'est pas avec quelques grains seulement, mais avec un gros au moins qu'on parvient à les empoisonner.

Ainsi, dans les expériences auxquelles s'est livré en 1835, M. Bouley jeune, vétérinaire (*Ann. d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XVI, p. 134), pour constater l'efficacité de l'hydrate de péroxyde de fer comme antidote de l'arsenic, il lui fallait d'abord reconnaître quelle dose d'arsenic était nécessaire pour tuer un cheval. Il commença par donner 4 gros du poison, puis une once, une once et demie. Il constata ainsi que *l'acide arsénieux ne déterminait la mort chez le cheval qu'à la dose de 2 onces environ.*

La mort survenait constamment du deuxième au troisième jour. Les symptômes étaient les mêmes que ceux qui ont été notés par nous : abattement, tristesse, diarrhée aqueuse sans indication de la présence du sang dans les selles. Après la mort, dans un cas on trouva deux légères ulcérations de l'estomac, dans un autre seulement une légère inflammation de la partie inférieure de l'estomac, dans un troisième l'estomac et les intestins étaient dans un état tout-à-fait normal.

M. Bouley qui expérimentait pour juger de l'efficacité de l'antidote, nous paraît avoir donné moins d'attention que nous à la description des lésions anatomiques. Il s'est servi de termes généraux dont il est difficile d'apprécier exactement la valeur. Mais y a une lésion sur laquelle il appelle l'attention. Ce sont des ecchymoses nombreuses à la base du ventricule gauche. M. Orfila avait déjà signalé cette lésion ; nous l'avons trouvée chez le mulet n° 2. Elle

n'est pas notée chez le bœuf, mais c'est peut-être par oubli ; nous ignorions alors ce fait, et notre attention ne fut pas dirigée sur cette particularité : il faut noter aussi que le bœuf a été ouvert immédiatement après la mort.

La conclusion finale de toutes ces expériences, quoique faites isolément, est donc la même par rapport au sujet du présent mémoire. Il faut une forte dose d'arsenic pour tuer les gros animaux. Nous pouvons même dire que les expériences de M. Cambessedo, celles de MM. les commissaires de l'Institut, et de M. Bouley, confirment d'autant plus les nôtres qu'elles vont au-delà, car il a fallu un gros là où ils ont eu besoin de deux gros, de deux onces et même davantage. Cette comparaison nous satisfait l'esprit, car malgré la conscience que l'on a du soin et de la bonne foi que l'on apporte dans une expérience, toujours on doit se défier des résultats jusqu'à ce qu'ils aient été confirmés par l'autorité d'un autre observateur. Dans toute appréciation, même d'une lésion matérielle, on a besoin d'y regarder à plusieurs reprises ; je suis toujours en garde contre moi-même, et je n'arrête ma rédaction qu'en tremblant.

3e EXPÉRIENCE. — Le sujet des observations suivantes est une fort belle mule, jeune, mais qui, ayant eu la jambe cassée et consolidée, boite et ne peut porter aucun fardeau.

Le 19 mars 1840 je lui fais faire au poitrail, dans chaque fosse nasale et aux lombes, des piqûres avec de fortes aiguilles à voile, que j'avais laissées tremper préalablement pendant quarante-huit heures dans une forte solution d'un gros d'arsenic légèrement gommé, afin que les parcelles du poison pussent s'attacher au fer ; les piqûres ont été profondes et ont fait couler du sang. — Les jours suivans l'animal a paru un peu triste ; point de selles ni diarrhée ; les piqûres des lombes et du poitrail ont présenté de légers gonflemens ; celles des fosses nasales n'ont pas même été tuméfiées.

Le 25 mars, l'animal étant très bien, je lui fais donner 10 grains d'arsenic dans du sirop. — Le 27, aucun accident : 20 grains. — Le 28, aucun accident : 20 grains. — Le 29, aucun accident : 30 grains. — Le 30, aucun accident : 30 grains. — Le 31, l'animal s'est couché plus

souvent qu'il ne le fait ordinairement; il a eu deux ou trois selles liées et non en crottins, pas de soif, il a bien mangé.

Le 2 avril, l'animal étant très bien, les selles dures, on lui fait prendre dans du gros sirop 1 gros d'arsenic.—Le 3, les selles sont plus humides, l'animal a peu bu, il a moins mangé, il est triste; mais pendant le reste de la semaine les selles redeviennent en crottins, entourées d'un peu de glaire; du reste, bon appétit, pas de soif.

Le 10, 2 gros d'arsenic sont administrés comme précédemment. Pendant la semaine, les selles furent un peu plus molles; il existe à peine quelques coliques, les crottes sont toujours un peu plus humides, avec quelques glaires blanchâtres autour; l'animal mange bien et ne boit pas plus que de coutume; il n'est pas amaigri.

Le 16, une demi-once d'arsenic, à huit heures du matin.—Le 17, tristesse très marquée, ventre un peu ballonné; l'animal ne mange pas, et boit très peu. — Le 18, tristesse, œil morne, oreilles chaudes, battemens des flancs un peu plus marqués que les jours précédens, selles très molles, liquides, et lancées par jets comme l'urine; on en trouve des traces sur la muraille voisine; point de sang, jamais il n'y en a eu; urines peu abondantes; l'animal ne boit ni ne mange. Il meurt dans la nuit vers trois heures du matin; quelques heures avant sa mort, on l'entendit se débattre. On ne saurait dire s'il a eu des convulsions.

Autopsie, le 19, à trois heures de l'après-midi. L'abdomen contient environ un verre de sérosité, les poumons sont crépitans, sans traces d'hépatisation ni d'engouement; la surface des coupes qu'on pratique dans leur épaisseur, laisse exsuder un sang noir, visqueux. Les bronches n'ont point été ouvertes.

Point de sérosité dans la cavité thoracique, adhérences des plèvres, demi-verre de sérosité dans le péricarde, caillot fibrineux jaunâtre dans les oreillettes. Sous la membrane interne du ventricule gauche, on trouve un petit *pointillé rouge-noir* assez semblable à des tâches de *purpura*, et qui est produit par du sang ecchymosé sous cette membrane, mais sans pénétration dans le tissu musculaire de cœur.

L'estomac offre extérieurement une coloration très rosée; il est distendu par des gaz et par un bol alimentaire assez volumineux et assez bien digéré: lorsqu'on enlève celui ci, on trouve à sa circonférence des mucosités purulentes çà et là; mais l'épiderme ne s'enlève point totalement (ainsi que la chose a été remarquée en d'autres cas); au contraire, la partie supérieure et épidermique est d'un blanc nacré, et elle est tout-à-fait saine; il n'en est pas de même de la moitié inférieure: celle-ci est généralement d'une couleur rouge-fauve, comme le foie; en certains points cette coloration a des nuances plus foncées; çà et là on voit des taches noires irrégulières dont les dimensions

varient de 1 ligne à 5 de diamètre. Ces taches sont de véritables eschares ; à leur niveau, la membrane muqueuse est racornie, desséchée ; il n'y a pas d'ulcération, mais on conçoit que si les eschares fussent tombées, il devait s'en former. Dans les points où la membrane muqueuse est seulement rouge, elle est plus épaisse, se déchire facilement, et ne peut se détacher que par de très courts lambeaux ; le scalpel, en raclant la surface de cette membrane, enlève une matière purulente, épaisse ; dans un point même nous avons recueilli une poussière blanchâtre, grenue, ayant tout-à-fait l'aspect de l'arsenic administré les jours précédens, lequel n'aurait pas été absorbé ; nous estimons qu'il pouvait y en avoir 4 ou 5 grains.

Toute la surface externe des intestins grêles est luisante, humide ; çà et là, on trouve quelques rougeurs (circonscrites, ayant l'aspect des rougeurs syphilitiques de la peau chez l'homme) ; on dirait des papules : il y en a peu dans le duodénum, et c'est surtout à la fin de l'iléum que ces rougeurs sont plus multipliées. La consistance de la membrane muqueuse de l'intestin est généralement bonne, excepté au niveau des rougeurs, où elle est plus cassante.

L'appareil des glandes de Peyer est visible à l'œil nu, mais sans aucune lésion.

Les intestins grêles sont vides.

Les *gros intestins* contiennent quelques matières dures ; leur surface est d'un gris noirâtre luisant ; on y trouve des rougeurs comme dans l'intestin grêle, par plaques plus nombreuses, plus larges ; mais ni dans ces intestins, ni dans les intestins grêles, il n'y a d'*arborisations* distinctes : les rougeurs sont uniformes, à surfaces continues ; aucune altération, foie sain, d'un volume ordinaire, non ramolli ; rate et reins naturels ; la vessie contient une ou deux cuillerées d'urine ; elle est rétractée sur elle-même ; le sang dans les vaisseaux et dans les tissus est généralement noir.

Depuis que j'avais lu les expériences de MM. Cambessedo et Bouley, la grande différence qui existe entre leurs résultats et les miens sous le rapport de la quantité d'arsenic capable de donner la mort aux animaux, avait éveillé en moi le désir de revenir sur ce sujet, et de chercher autant que possible à mieux préciser la dose qui est mortelle.

Dans l'expérience présente, de la première dose (10

grains) à la dernière (une demi-once), il s'est écoulé un mois, et de la dernière dose à la mort, il s'est écoulé quarante-trois heures; entre l'intervalle des deux doses, une autre demi-once a été administrée : en tout, une once et 38 grains. Sans doute cette quantité entière d'arsenic a dû agir sur l'animal, mais il est remarquable qu'aucun symptôme bien prononcé ne se soit manifesté avant la dernière dose. Quoique la mule fût nourrie avec de l'arsenic pendant un mois, elle n'avait pas dépéri.

Les symptômes furent exactement les mêmes que dans les expériences précédentes : tritesse, diarrhée aqueuse, coliques, perte d'appétit, etc., mais point de réaction générale, point de trouble sympathique des fonctions. Tout cet appareil symptomatique est plutôt produit par les maladies naturelles.

On a vu combien les piqûres ont été peu graves : cela n'était pas difficile à prévoir, et si je me suis livré à cette expérience, c'est pour satisfaire l'opinion locale.

La mort eut lieu assez rapidement après la dose d'une demi-once, et alors qu'elle n'était annoncée par aucune agonie. Les lésions anatomiques de l'estomac étaient caractéristiques; on a retrouvé même une partie de l'arsenic en nature. Il est probable qu'à la chute des eschares, il serait resté des ulcérations, mais les eschares ne s'étaient pas encore détachées. Les ecchymoses du cœur existaient.

Mais ce qu'il y a pour nous de plus satisfaisant dans cette expérience, c'est la possibilité bien prouvée de recueillir l'arsenic, et de procéder ici à cette opération aussi complétement qu'en France; elle a été parfaitement exécutée par M. Morin fils, qui en tout pays ferait honneur à la pharmacie. Je joins ici la note qu'il m'a communiquée; j'ai été le témoin de tout ce qu'il rapporte (1).

(1) On verra par là, combien une analyse coûte de peine. Beau-

Analyse de l'estomac et du foie d'un mulet auquel on avait administré l'arsenic dans le but de le faire périr par ce poions.

L'estomac offrait des points blanchâtres que je supposais être le poison lui-même. Je fis bouillir le tout dans deux livres d'eau environ, pendant une demi-heure, dans le but de dissoudre le plus possible d'acide arsénieux. Je filtrai, et j'obtins un liquide très coloré : cette coloration pouvait nuire à la teinte des précipités, je fis passer un courant de chlore gazeux à travers ce liquide; au bout d'un quart d'heure, il avait la couleur du vin blanc clair. J'en soumis une partie à l'action de l'acide hydro-sulfurique, aidé de l'acide hydro-chlorique : il n'y eut point de précipité, mais le liquide se colora en jaune doré; je l'abandonnai à cet état jusqu'au lendemain. Il y eut un précipité jaune, mais qui resta suspendu dans la liqueur au lieu de se rassembler au fond de l'éprouvette, comme cela aurait dû avoir lieu; dans une autre partie, je versai quelques gouttes de sulfate de cuivre ammoniacal : la liqueur prit une teinte vert foncé, et donna au bout de quelques heures, un précipité bleu clair, mêlé de vert. Je n'agissais plus sur de l'acide arsénieux seul, mais aussi sur de l'acide arsénique : en effet, une portion de l'eau du liquide avait été décomposée probablement par le chlore qui s'était emparé de l'oxygène de l'eau pour former de l'acide hydrochlorique, tandis que l'oxygène s'était porté sur l'acide arsénieux pour le convertir en acide arsénique, en partie du moins; car une autre portion, traitée par l'eau de chaux, donna un précipité blanc d'arséniate de chaux. N'ayant pas obtenu avec l'acide hydrosulfurique et l'acide

coup de magistrats ne s'en font pas une idée; l'un d'eux disait à M***, qui demandait du temps pour une opération semblable. Une analyse! eh! monsieur, cela se fait en France en un clin-d'œil!

hydrochlorique de précipité jaune floconneux qui caractérise les préparations arsénicales, et présumant avec raison que c'était la matière animale qui s'opposait à la formation du sulfure, je fis bouillir avec 2 gros d'acide nitrique, environ 3 onces du liquide; puis je saturai l'acide en excès par de la potasse pure : dans cet état, l'acide hydrosulfurique, aidé de quelques gouttes d'acide hydrochlorique et de la chaleur, donna presque instantanément un précipité abondant de sulfure jaune d'arsenic. Ce sulfure, recueilli sur un filtre, desséché et mêlé avec de la potasse caustique dans un petit tube effilé à la lampe, fut chauffé fortement. Je ne remarquai pas les anneaux miroitans d'arsenic métallique à la partie supérieure du tube, mais il était facile d'y apercevoir une poudre d'un blanc sale. Je ne m'expliquai pas d'abord ce fait; mais ayant retiré le tube de la flamme, je remarquai qu'il était cassé à la partie inférieure : par cette fissure, il s'était établi un courant d'air qui avait oxydé l'arsenic métallique à mesure qu'il s'était dégagé du sulfure, et l'oxyde formé était venu s'attacher aux parois du tube, où il avait été sali par les produits volatils de la décomposition de quelques parcelles du papier à filtrer sur lequel il avait été déposé. Je brisai le tube, et je fis bouillir les fragmens dans un peu d'eau distillée : le liquide filtré, et soumis à l'acide hydrosulfurique, aidé de l'acide hydrochlorique, a donné un précipité jaune de sulfure d'arsenic.

Il me restait encore une partie de la décoction de l'estomac et de son contenu : je l'ai soumis à l'appareil de Marsh, et il m'a donné, sur deux soucoupes en porcelaine, une infinité d'incrustation d'arsenic métallique ayant l'aspect miroitant qui caractérise ses taches. Afin d'avoir un terme de comparaison, j'ai soumis au même appareil de Marsh quelques gouttes de la solution arsénicale de Fowler, dans 8 onces environ d'eau distillée, j'ai obtenu les

mêmes tâches métalliques, ayant une identité parfaite avec celles obtenues avec le liquide provenant de la décoction de l'estomac ; l'acide hydrosulfurique, et quelques gouttes d'acide hydrochlorique versées sur ces taches, ont donné dans l'un et l'autre cas du sulfure d'arsenic entièrement soluble dans l'ammoniaque.

Espérant retrouver également l'arsenic dans le foie, je l'ai soumis aux expériences, et surtout à l'appareil de Marsh. Je n'ai vu ni taches ni anneau métallique miroitant, d'où j'ai conclu que la dernière dose d'arsenic ingérée dans l'estomac de l'animal n'y avait pas séjourné assez long-temps pour arriver par les vaisseaux absorbans jusqu'au foie.

Il résulte de l'analyse qui précède, que toutes les fois qu'un empoisonnement aura lieu par l'arsenic, il sera toujours possible de retrouver et de représenter à la justice le corps du délit, en admettant même que le cadavre aurait été inhumé depuis long-temps, mais il ne faut pas se faire illusion sur les difficultés que présente ce travail : il ne suffit pas d'en posséder la théorie, il faut encore une grande expérience. Voilà pourquoi la justice en Europe confie ce genre de travaux à des hommes spéciaux et d'une habileté reconnue. *Signé*, MORIN.

DU VERT-DE-GRIS.

Carbonate et acétate de cuivre.

4e EXPÉRIENCE. — Le 22 août, j'ai fait prendre à un vieux bœuf, 1 gros de vert-de-gris formant une assez forte boulette. Il fallut près d'une demi-heure pour le contraindre à avaler cette dose, qui était mélangée avec un peu de farine de froment. L'animal témoigna une grande répugnance ; une salivation abondante s'ensuivit, et pendant près d'une heure on voyait au bord de sa gueule des points verts qui indiquaient la présence du vert-de-gris.

Le 23, il mange avec assez d'appétit, point de selles, ni diarrhée. On remarque qu'il se couche plus souvent que les jours précédens, qu'il paraît souffrir de coliques ; la tête est tournée vers son ventre ; les

jours suivans une diarrhée très aqueuse a lieu par jets, comme si c'était de l'urine : matières verdâtres. Le 29, nous y remarquons quelques stries de sang. L'anus est rouge; il est le siége d'une sorte de mouvement spasmodique à la suite des selles, l'appérit est beaucoup moindre, l'animal se tient constamment couché.

Vers le 10 septembre, les selles reprirent une meilleure consistance mais l'animal est triste, sans appétit, et maigrit beaucoup. Il mourut très paisiblement le 19, sans convulsions, et sans que les selles eussent présenté aucun autre mauvais caractère.

Autopsie, le 19, à sept heures du matin. Les deux estomacs sont entièrement privés de leur épiderme, qui s'enlève presque complétement avec la masse alimentaire; au-dessous la membrane muqueuse est blanche, rosée et non ramollie. La membrane des intestins grêles et des gros intestins offre généralement une teinte gris-verdâtre; elle est luisante, sans injection, ramollie partout, et ne donnant point de lambeaux. Cet aspect des intestins est le même que celui qui a lieu chez l'homme à la suite de l'inflammation chronique de ces organes.

Mais, outre ces altérations, on trouve dans l'estomac, comme dans l'intestin, plus du côté de la membrane séreuse que de la muqueuse, des masses d'un tissu homogène blanchâtre, tout-à-fait semblable au tissu squirrheux chez l'homme : l'une de ces masses est grosse comme la tête d'un enfant; un grand nombre d'autres ont un volume moindre.

Le foie est flasque, sans altération, les reins et la rate naturels.

Les poumons n'offrent rien d'anormal, mais le cœur contient dans le tissu sous-séreux de l'oreillette droite, une masse blanchâtre dure, tout-à-fait semblable à celle qui existe dans l'estomac.

En résumé, ce bœuf, déjà vieux, maigre et malade, prend un gros de vert-de-gris : trente-six heures après, diarrhée, coliques qui augmentent les jours suivans. L'appétit se maintient pendant cinq jours, puis diminue; pendant quinze jours les selles sont liquides. Du 6 au 10, on y trouve quelques stries de sang, mais à la fin, elles reprennent une meilleure consistance : néanmoins, c'est à cette époque que l'appétit étant toujours nul et l'amaigrissement extrême, l'animal meurt d'inanition, sans avoir présenté aucun autre symptôme remarquable.

Si l'aspect d'une inflammation chronique que présentent les intestins ne peut être rapporté au vert-de-gris, sans nul

doute, c'est la diathèse cancéreuse qui explique la mort; car celle-ci n'est survenue que vingt-huit jours après l'administration du vert-de-gris, alors que les selles reprenaient une meilleure consistance. J'ai déjà dit ce qu'il fallait penser de l'enlèvement de l'épiderme des estomacs.

J'ai noté aussi l'extrême dégoût que l'animal éprouvait pour le vert-de-gris, dont la saveur est une des plus désagréables, ce qui en rend l'administration (effectué à l'insu de la victime, homme ou animal) fort difficile, de telle sorte qu'un gros de ce sel me paraît une des plus fortes doses qu'on puisse administrer pour un empoisonnement.

Il faudrait examiner la bouche de l'animal. La présence de quelques parcelles de vert-de-gris, quelques heures après que le crime aurait été commis, serait un fait fort important, s'il était constaté.

5[e] EXPÉRIENCE. Le sujet des expériences suivantes, est un jeune mulet très fort. — Le 9 mars, je fais saupoudrer ses herbes avec une demi-once de cuivre, fourni par M. Peyrand, pharmacien. Le même jour, on a remarqué seulement que le mulet s'était couché plus souvent que de coutume; il a mangé toutes les herbes, point de diarrhée; en examinant la place où étaient les herbes, on y retrouve des parcelles d'acétate de cuivre. Pendant quatre ou cinq jours les crottins sont secs et paraissent contenir des herbes moins bien digérées, l'animal est triste; aucun autre symptôme. Le 14, l'animal étant bien portant, je fais mêler à de la grappe (1) 2 onces d'acétate de cuivre, et je fais placer ce mélange devant lui, pendant 24 heures, sans lui donner aucune autre boisson: le mulet essaie d'en goûter, puis il n'y touche plus, et préfère souffrir de la soif pendant 24 heures.

6[e] EXPÉRIENCE.—Ce même mélange est placé devant un autre mulet, qui n'y touche pas davantage. Le 18, je fais jeter la solution cuivreuse sur les herbes qui sont aujourd'hui données au premier mulet Le 19, l'animal a mangé toutes les herbes, s'est couché plusieurs fois, ce qui fait croire qu'il a eu des coliques; point de diarrhée, les selles sont en crottes un peu dures. On retrouve encore sur le sol bon nombre de parcelles du vert-de-gris. Le 24, l'animal est très bien, bon appétit,

(1) On appelle ainsi un mélange d'eau et de gros sirop (mélasse).

pas de diarrhée ; seulement on remarque qu'il a toussé assez fréquemment dans cette journée.

7[e] EXPÉRIENCE. Le 25, on fait prendre au premier mulet 1 once de vert-de-gris naturel, fourni par M. Morin (c'est le mélange d'acétate et de sous-carbonate de cuivre, connu dans le commerce sous le nom de grage). Il a fallu lutter contre l'animal pour lui faire prendre cette dose. Le 26, les flancs de l'animal sont sales ; il s'est couché souvent; les selles sont en crottins, mais ces crottins sont plus humides ; bon appétit, tristesse, toux assez remarquable.

8[e] EXPÉRIENCE. — L'animal paraissant très bien, on lui fait prendre de force 2 onces de vert-de-gris naturel; il faut user de beaucoup de violence pendant près d'une demi-heure, pour faire avaler cette dose. Le mulet paraît retenir ce qu'on lui enfonce dans la bouche, et le rejette aussitôt qu'on cesse de tenir les mâchoires rapprochées. Aussitôt qu'il est libre, il se frotte le museau contre terre, et témoigne la plus grande répugnance pour cette substance.

Les jours suivans, il y eut de la tristesse : l'animal se couchait fréquemment, ses crottins étaient secs néanmoins ; il continuait de manger, mais buvant très peu, pendant 24 heures sa langue resta teinte en vert, et la salivation fut assez abondante, mais il n'y eut pas d'inflammation véritable.

Nous voyons dans les expériences précédentes :

1° Que les animaux ont la plus grande répugnance pour le vert-de-gris naturel ou artificiel, qu'il serait impossible de leur faire prendre cette substance à leur insu, que pour leur en administrer une certaine dose, il faut employer une grande force.

2° Que si une certaine quantité de ce sel cuivreux a été saupoudrée sur les herbes, ainsi qu'on croit que cela doit être pratiqué le plus ordinairement par les nègres, en examinant le sol, il est possible de retrouver des parcelles vertes très reconnaissables.

3° Que si l'animal en prenait une certaine quantité, ses lèvres et sa langue conserveraient une teinte verte pendant vingt-quatre heures.

4° Que 2 onces de vert-de-gris ne produisent point la mort, et déterminent à peine quelques accidens, tristesse,

coliques, mais point de diarrhée, au contraire, les crottins étaient plus durs et plus noirs.

Quant à la toux, elle a été assez remarquable pendant deux jours; mais l'animal habitué à vivre libre dans les savanes, était renfermé dans un hangar; d'ailleurs, dans les mouvemens faits pour lui enfoncer le vert-de-gris dans le gosier, n'est-il pas probable que quelques parcelles de la substance ont pu tomber dans le larynx et déterminer la toux? Ces circonstances demandaient à être prises en considération. Cette toux n'eut, du reste, aucune suite.

Notons, enfin, que cet animal, nourri pendant près d'un mois avec le vert-de-gris, n'a présenté aucun symptôme qui pût caractériser ce que l'on pourrait appeler un empoisonnement lent.

Si l'expérience faite sur le bœuf déjà vieux et atteint d'une affection cancéreuse, pouvait laisser quelques doutes dans les esprits, celles qui ont été faites sur les mulets sont péremptoires, et nous permettent de conclure que le vert-de-gris ne peut être considéré comme une substance employée par les nègres pour détruire les bœufs, mulets, etc.; car il leur en faudrait des quantités énormes, et l'emploi de pareilles quantités laisserait nécessairement des traces qu'on pourrait suivre.

J'ai été souvent consulté sur la nature des matières vertes vomies par les malades, et qu'on regardait comme des solutions de *vert-de-gris*, et c'était toujours de la matière bilieuse; mais la similitude des colorations éveillait les soupçons. Rien de plus facile cependant que de faire la distinction des deux substances instantanément: il suffit de plonger dans le liquide une lame de fer, ou bien une clef: le fer révèle le cuivre à l'instant même, en se revêtant d'un reflet rougeâtre.

Cette croyance à l'empoisonnement n'est pas une des moindres entraves de la profession du médecin, dans les

colonies. Il faut défendre le malade, non seulement contre la maladie, contre les commères, comme partout, mais souvent contre les terreurs de son imagination! Je ne saurais dire de quelles scènes déplorables j'ai été le témoin. Si j'ai entrepris ce travail, c'est moins pour défendre les nègres, à qui la justice accorde aujourd'hui une protection suffisante, que pour éclairer les individus que j'ai vus sur le lit de douleur, expier si cruellement l'erreur d'une pareille opinion!

DU VERRE PILÉ.

Ce n'est pas seulement à la Martinique que le verre pilé passe pour un poison capable de *racler et de couper les boyaux*. Cette croyance est populaire en beaucoup d'autres lieux. J'ignore si c'est une simple induction, ou si des expériences ont été faites à ce sujet (1), mais voici celles que j'ai cru devoir faire.

9e EXPÉRIENCE. — Le 18 avril 1842, après avoir fait mouiller les herbes destinées à un mulet, j'ai fait saupoudrer dessus 1 once de verre finement pilé. L'animal a mangé toutes ces herbes. Aucun accident. Le 23, j'ai fait administrer au même mulet 1 once de verre finement pulvérisé et mêlé à du gros sirop; il a fallu employer la force. Aucun accident. Le 25, 2 onces de verre plus grossièrement pulvérisé, et mêlé à du gros sirop, ont été administrées à l'animal. Les 26 et 27, il s'est couché plus souvent que de coutume, mais les selles n'ont point changé de consistance. Il a bon appétit, boit bien, et n'est aucunement malade.

10e EXPÉRIENCE. — Le 27 avril, j'ai fait avaler de vive force, à un chien de moyenne taille, une demi-once de verre grossièrement pilé et mêlé à du beurre.

Point de vomissement, point de selles liquides, mais, quoique dures,

(1) Des expériences ont été faites depuis long-temps par Chaussier: elles sont indiquées dans un *Mémoire sur les effets des épingles introduites dans les voies digestives*, par le docteur Ollivier (d'Angers). Voy. *Ann. d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XXI, p. 178. Année 1829. (*Note du rédacteur.*)

les matières étaient accompagnées d'un peu de sang. L'animal a cependant bien mangé; il a paru un peu triste. Cinq jours après, ayant tué ce chien avec de l'eau distillée de manioc, j'ai trouvé dans son canal intestinal une crasse noir semblable à la matière du mélæna, et un peu de sang; mais la membrane même était saine; il n'y avait point d'ulcérations.

Quoi qu'il en soit, les doses de verre pilé administrées ont été assez considérables pour qu'on soit en droit de conclure que cette substance n'est point assez délétère pour que les malfaiteurs puissent compter sur son action (du moins chez les bestiaux).

DU MANCENILLIER.

(*Hippomane mancenilla.*)

11e EXPÉRIENCE. — Une vache, déjà vieille, mais bien portante, prit, le 25 avril, 2 gros de suc de mancenillier, extrait depuis trois ours. Ce suc avait été mêlé à de la moussache de Barbade, afin de lui donner de la consistance; on cacha cette préparation dans les herbes de l'animal, mais il la repoussa.

On fut alors obligé d'en faire un bol, et à l'aide d'une palette d'introduire ce bol dans le gosier de l'animal, ce qui ne put être opéré qu'en le faisant tenir par deux personnes très fortes. Jusqu'au 2 mai, nous attendîmes les effets du poison. Au moment de son administration les selles étaient liquides, nous remarquâmes les jours suivans qu'elles le furent davantage, et devinrent aussi plus fréquentes: le 30 avril, on y vit quelques stries de sang, mais l'animal était toujours gai et avait conservé bon appétit.

Le 2 mai, nouvelle dose (3 gros) d'un suc plus fraîchement recueilli, et envoyé par M. Blot, médecin de la Trinité; on fut obligé d'employer la même violence pour faire prendre cette dose à l'animal. Le 3 mai, selles plus abondantes que la veille, mais non sanguinolentes, léger ballonnement du ventre, l'animal paraît plus triste; il mange moins, urines fréquentes. Le 4 mai, selles très fréquentes, surmontées de glaires sanguinolentes, bien distinctes; au moment de leur expulsion, l'anus offre des contractions répétées, mais le rectum ne sort point, et n'est pas très rouge, le ballonnement du ventre n'a pas augmenté. L'animal mange peu, et boit beaucoup; il urine peu.

Les selles continuèrent à présenter les mêmes caractères pendant tout le mois de mai, tantôt plus, tantôt moins fréquentes dans les premiers

jours, c'est-à-dire jusqu'au 6 et 7 mai; elles étaient lancées comme l'urine; elles contiurent des glaires sanguinolentes pendant les premières semaines, puis ces glaires disparurent, le 25 mai, j'en observais encore. Le spasme de l'anus n'augmenta point, le ballonnemeut du ventre fut peu marqué, les urines assez rares.

Pendant trois semaiues la vache fut triste, son appétit était diminué, son poil sale; nous remarquâmes qu'un plus grand nombre de mouches se déposaient sur la peau; elle était visiblement amaigrie. Cependant elle se tenait debout, jamais on ne put reconnaître si elle avait des coliques, car jamais elle n'eut de convulsions, et ne fit jamais entendre aucune plainte. Vers la fin de mai, la vache parut reprendre, elle mangeait d'un bon appétit. Voici quel était son état le 7 juin. Elle mange toutes ses herbes, a l'œil vif, les selles sont de bonne consistance, nullement liquides; elle a une assez forte toux depuis huit jours, mais le temps est très humide.

Le 9 juin, je fis saupoudrer ses herbes avec du suc de mancenillier desséché et mélangé avec du sucre (2 onces). La vache mangea de toutes ces herbes saupoudrées. Elle ne parut pas s'en ressentir, on crut lui remarquer le 10 et le 11, un peu moins d'appétit, mais les selles conservèrent leur bonne consistance. Le 17, l'animal étant très bien, on ne lui donna pas à manger pendant la nuit, et le lendemain matiu, on saupoudra ses herbes avec du suc frais de mancenillier (1 ouce 6 gros.) Après avoir essayé de goûter les herbes, l'animal s'en éloigne, et toute la journée reste sans y toucher. On le laisse vingt-quatre heures sans lui en donner de nouvelles; il préfère rester sans manger. Le 19, il est triste, sans appétit, s'est couché souvent et a des selles sanguinolentes. Le 23, tous ces symptômes s'étaient dissipés et les selles avaient une bonne consistance.

De cette expérience, on peut tirer les conclusions suivantes: le suc de mancenillier frais, à la dose de 3 gros, peut déterminer des selles diarrhéiques, des coliques, de la perte d'appétit. Ces selles peuvent présenter cet état long-temps après, pendant un mois au moins.

Le suc de mancenillier étant une gomme résine, ne peut être réduit en poudre desséchée au soleil, ou à l'étuve; nous en avons toujours obtenu une sorte de *caoutchouc* qui ne pouvait être réduit en *grains* que par son mélange avec une poudre (du sucre, par exemple), ces grains étaient gros comme des *lentilles* et formaient des dragées; ainsi,

toute *poudre fine et blanche* qu'on trouverait, ne peut être du suc de mancenillier.

2° Le suc de mancenillier desséché ne produit pas les mêmes effets que le suc frais (1), ainsi qu'on l'a vu dans l'expérience du 9 juin.

3° Il faut toujours employer la force pour faire prendre à l'animal le suc de mancenillier pur; quand ce suc est caché dans les herbes, ou qu'on en répand à leur surface, l'animal refuse de manger et préfère souffrir de la faim.

12ᵉ EXPÉRIENCE. — Un jeune mulet, bien portant, qui avait déjà servi à expérimenter le vert-de-gris, le ver pilé et la galène, fut soumis aux expériences suivantes avec du suc de mancenillier. Le 12 mai 1842, après avoir rasé les poils de sa croupe dans une étendue de 6 à 8 pouces de diamètre, j'ai fait frotter cette partie avec du sucre de mancenillier, conservé depuis plus de dix mois; les frictions étaient faites avec un bouchon de manière à bien pénétrer le derme. Le 13, le suc s'est desséché sur la peau, et forme une croûte assez épaisse avec quelques vésicules.

Les jours suivans, l'épiderme de toute cette surface se détache, et laisse à nu le derme comme à la suite d'un vésicatoire : il y a de la suppuration, mais aucun accident d'absorption.

Cela me donna l'idée d'employer le suc de mancenillier comme épispastique. J'en fis composer un onguent par M. Morin, dans les mêmes proportions qu'avec la cantharide. Je m'en suis servi pour panser, chez une femme, un vésicatoire qui suppurait difficilement : à la suite de l'em-

(1) Cette expérience est tout-à-fait d'accord avec celle qui a été faite par M. Riccord; *ayant fait calciner dans un creuset du suc de mancenillier*, il en donna en même temps à trois jeunes chiens, à l'un 10 grains, à l'autre 20 grains, et au troisième 1 gros: ils n'ont pas éprouvé le moindre symptôme qui pût indiquer que cette substance avait une action quelconque sur l'économie animale, et *cependant j'ai entendu dire à des habitans des Antilles*, ajoute M. Riccord, *que c'était avec ce lait calciné que les nègres commettaient une foule d'empoisonnemens, et telle est leur croyance; mais sur les poisons, ils sont bien souvent dans l'erreur* (voyez Riccord, page 137).

ploi de cet onguent, la suppuration a été plus facile. Il n'y a eu aucune réaction générale : je compte poursuivre ces essais.

J'ai fait frictionner le col d'un chien, sans raser préalablement ; les poils sont tombés sans vésication.

13e EXPÉRIENCE. — Le 8 mai, ce mulet étant très bien, je fais mettre devant lui, une bouteille pleine de gros sirop et d'eau pure, et je fais ajouter 1 once et 1/2 de suc de mancenillier conservé depuis six mois. Le suc conservé dans un vase bien fermé était encore liquide d'un blanc nacré, et il s'en était dégagé quelques gaz qui s'échappèrent avec bruit quand on déboucha le flacon. Le mélange formé par l'eau, le sirop et le lait de mancenillier, était blanchâtre, parfaitement lié, nullement collant aux doigts, et vingt-quatre heures après, il n'avait laissé précipiter aucun dépôt au fond du vase ; on y distinguait seulement quelques grumeaux blanchâtres.

Comme l'animal avait été laissé préalablement quatorze heures sans boire, il but à plusieurs reprises, mais sans avidité, le mélange qui était placé devant lui, puis après cela, il n'y toucha plus. Il était huit heures du matin ; à dix heures il se couche, paraît agité et souffrant, ne touche plus à ses herbes ; à quatre heures, quelques selles liquides. L'animal est couché, sa respiration précipitée, pas de météorisme, point d'urines ; il regarde son ventre, ses oreilles sont chaudes ; il n'a point rendu de sang par aucune voie. Il est mort à une heure du matin, après avoir eu des convulsions, car la terre est fouillée près de lui, et une barrière rompue.

Autopsie, le 19, *à huit heures du matin*. La bouche, la langue, l'œsophage sont blanchâtres, et n'offrent aucune altération. L'estomac contient un bol alimentaire assez liquide, sa moitié supérieure épidermique est saine, l'inférieure est d'une coloration violacée dans toute sa surface, sans mucosités. La membrane muqueuse est épaisse, elle donne encore des lambeaux lorsqu'on l'enlève ; mais la consistance de ces lambeaux est plus cassante, la coloration a lieu dans toute l'épaisseur de la membrane, point de plaques, ni eschare, ni ulcérations.

Les intestins grêles ont leur calibre ordinaire, contiennent un sang roussâtre, très liquide, la coloration de la membrane est rose, sans arborisations distinctes ; aucun ramollissement ; les plaques de Peyer sont visibles à l'œil, aucune ulcération, aucune rougeur par plaques. Le gros intestin, le cœcum, le colon ascendant et transverse, sont encore remplis par des matières dures. Le colon descendant et le rectum vides. Les premiers sont grisâtres et sans rougeurs, mais le colon descendant et le rectum offrent la teinte généralement rose vif, qui existe

dans les intestins grêles ; près de l'anus, on distingue une plaque violacée d'un pouce carré. Il n'y a point de ramollissement.

Mais à la valvule iléo-cœcale, et au commencement du colon ascendant, il y a deux saillies de près de 2 pouces 1/2 de long sur 1 de large où la membrane muqueuse est rouge, dure, épaissie. Le sommet de ces saillies est recouvert par une couche grisâtre qui est le résultat d'une véritable eschare, qui déjà se détache, et au-dessous de laquelle la membrane muqueuse est ulcérée. Ces deux lésions, par leur aspect, paraissent anciennes, l'aréole rouge qui borde les ulcérations ne ressemble aucunement à la couleur rose qui existe en d'autres points. Il y a aussi dans les gros intestins une sanie rougeâtre plus épaisse que dans les intestins grêles. Foie rouge-fauve, mou, sans aucune altération; rate naturelle, reins mous pâles avec quelques teintes violettes autour des mamelons, vessie vide, pâle. Poumons remplis d'un sang noir fluide, mais hors cette congestion, aucune autre altération, trachées et bronches saines. Le cœur contient du sang noir très fluide sans aucun caillot, son tissu est mou. Dans le ventricule gauche, sous la membrane interne, on voit de petites ecchymoses noires qui ne pénètrent pas profondément dans le tissu musculaire. Ces ecchymoses sont tout-à-fait semblables à celles qui ont été signalées à la suite de l'empoisonnement par l'arsenic.

Ainsi, après avoir pris la moitié du mélange mis devant lui, c'est-à-dire 6 gros de suc de mancenillier environ, un mulet bien portant est mort dix-sept heures après. Le fait principal pour nous, dans cette expérience, c'est qu'elle prouve qu'il existe un mélange facile, commode, que les nègres peuvent avoir à volonté, sans peine, et que les bestiaux prennent sans répugnance, et en assez grande quantité pour causer la mort: cela est indubitable?

Mais, comme nous cherchons la vérité, et non à faire triompher une opinion plutôt qu'une autre, nous devons ajouter que, d'après les renseignemens que nous nous sommes procurés, les nègres n'ont point aussi facilement qu'on pourrait le croire de prime abord, le mancenillier à leur disposition; il ne leur suffit pas d'étendre la main pour le recueillir. Cet arbre est fort commun, il est vrai, dans certaines parties de l'île, il en existe des forêts, et,

telle est l'incurie humaine, que certains habitans, ainsi que je l'ai entendu dire, s'en servaient pour former des haies de clôture. (1)

Mais les nègres redoutent de toucher le mancenillier. Il y a même une tradition populaire, que ceux qui coupent cet arbre deviennent enflés, et dans les quartiers où il existe, comme on s'en sert pour bois de chauffage, ce sont certaines gens qui se chargent d'en faire la coupe. M. le docteur Blot qui a beaucoup de mancenilliers sur son habitation, m'a assuré que ses gens ne prenaient aucune précaution pour le couper.

Le suc de l'arbre ne coule que goutte à goutte, et il faut du temps pour en recueillir une certaine quantité. Dans plusieurs quartiers de l'île, autour de Saint-Pierre et dans tout le nord, il n'existe point de mancenillier. Il faudrait donc que les nègres de ces quartiers s'en procurassent d'avance, et comme il en faudrait beaucoup pour empoisonner des troupeaux, est-il possible que les enquêtes judiciaires n'aient à cet égard encore rien découvert?

Notons que le mélange du lait de mancenillier (avec la grappe, eau et gros-sirop) est blanchâtre, couleur qui doit frapper l'attention, et qu'il est impossible que les animaux boivent tout sans rien laisser au fond des vases. D'ordinaire, on ne sert point séparément à boire à chaque animal, mais en commun; il y aurait donc plusieurs animaux empoisonnés simultanément. Enfin, ce n'est point de cette manière qu'on croit que les nègres administrent ce poison : c'est plutôt en poudre, prétend-on.

Je ne dis point tout cela pour écarter la possibilité de l'empoisonnement, mais pour aider à découvrir le crime. Nous connaissons aujourd'hui les symptômes produits par

---

(1) Ne serait-ce pas une mesure de bonne police de détruire cet arbre, qui n'est d'aucun usage spécial?

le mancenillier et les lésions anatomiques qu'il laisse après la mort. Dans les cas suspects, cette connaissance, aidée des autres circonstances que pourrait révéler l'enquête judiciaire, éclairerait la procédure. Nous ne découvririons pas, il est vrai, le corps du délit par l'analyse, mais je ne crois pas trop me hasarder en avançant, que ce que j'ai appris par les expériences sur le mancenillier me suffirait, comme médecin ou comme juré, pour former ma conviction.

La rapidité de la mort, dans le cas d'empoisonnement par le mancenillier, fait penser que ce poison doit agir sur le système nerveux, plus encore peut-être par son absorption que par l'intensité et l'étendue de l'inflammation qu'il détermine sur toute la surface de la membrane intestinale. On voit encore, par l'expérience 13[e], que le suc de mancenillier conserve ses propriétés délétères longtemps après qu'il a été recueilli (six mois).

Enfin, les ulcérations trouvées dans les intestins offraient un aspect trop particulier pour qu'on pût les croire de récente formation. Comme l'animal avait pris antérieurement du vert-de-gris, du verre pilé et de la galène, il est supposable que ces ulcérations doivent être attribuées à l'action de l'une ou de l'autre de ces substances, sans qu'on puisse dire laquelle. Quoi qu'il en soit, ces ulcérations étaient en voie de cicatrisation, et ne s'étaient révélées, pendant la vie du mulet, par aucun dérangement de fonctions.

Quant à l'action vésicante du lait de mancenillier sur la peau, elle est incontestable, mais il est évident aussi que l'absorption n'a point eu lieu par cette voie ; car ce suc n'a point, de la sorte, déterminé des accidens ; ce résultat sera encore mieux démontré par le fait suivant.

14[e] EXPÉRIENCE. — Un cheval, âgé d'environ 11 ans, maigre, mais bien portant, ayant un séton, fut soumis aux expériences suivantes,

le 10 mai 1842 : 1° Avec une aiguille à voile bien aiguisée, et que nous laissâmes tremper dans du suc de mancenillier, nous lui fîmes des piqûres : deux aux lombes, ayant 1 pouce de profondeur (l'aiguille fut laissée une minute dans les plaies), deux au poitrail, vis-à-vis le cœur. En même temps, nous imbibâmes la mèche du séton que portait l'animal avec du suc de mancenillier, et nous la laissâmes dans la plaie. Aussitôt après, l'animal parut agité ; il se remuait beaucoup, mais il continua de bien manger, n'eût point de diarrhée, ni aucun symptôme cérébral. Les jours suivans, le séton suppura beaucoup, on continua, pendant quatre jours, à l'imbiber du suc de mancenillier sans obtenir d'autre effet qu'une augmentation de suppuration.

Quant aux piqûres, d'abord les points où elles furent pratiquées se tuméfièrent, mais légèrement, puis ils furent sensibles au toucher. Il s'y forma de petits abcès, surtout aux lombes; mais le 23, tout était dissipé, et la cicatrisation complète partout. Nous retirâmes la mèche du séton, et la plaie guérit parfaitement bien. Le 14 mai, aux piqûres précédentes, on en ajouta quatre autres faites dans les narines, de la même manière. Il y eut d'abord écoulement de sang. Les jours suivans, la membrane des fosses nasales parut être le siége d'une ecchymose ; il s'ensuivit un écoulement légèrement purulent, pendant trois ou quatre jours. Mais tous ces légers accidens se dissipèrent bientôt, sans qu'il se fût manifesté des symptômes généraux, aucun indice que le poison eût agi par absorption.

Jusqu'au 7 juin, c'est-à-dire trois semaines après la dernière expérience, l'animal se trouva bien. Le 7, il eut quelques coliques, et l'on remarqua qu'il était écorché, et ne rendait que des crottes très dures et sèches. Je lui fis donner un lavement.

Pensant que le mancenillier agirait au moins comme purgatif, le 8 juin, à cinq heures du soir, je fis prendre à l'animal 1 once de suc mêlé à de la farine et du gros sirop. Trois hommes robustes tenant l'animal, il fallut près d'un quart d'heure pour lui faire prendre cette dose à l'aide d'une spatule.

Une heure après, le cheval commença à manifester quelques souffrances ; il tournait souvent la tête vers son ventre, bientôt quelques selles dures, un peu plus humides cependant que les jours précédens, mais sans aucune trace de sang et en crottes ; à huit heures du soir l'animal se couche, plaintes, mouvemens convulsifs, il se roule par terre, cet état dure juqu'à onze heures, et la mort a lieu.

Le matin, nous trouvâmes le ventre ballonné, les jambes allongées, raides, les dents serrées, les yeux ouverts et brillans.

Autopsie, à deux heures de l'après-midi. Météorisme assez considérable, estomac contenant un bol alimentaire, bien arrondi, verdâtre,

recouvert à son pourtour, en certains points, de plaques de mucosités. La partie supérieure de l'estomac, qui est recouverte d'un épithélium, est blanchâtre, et parfaitement saine; mais la portion inférieure est d'un rouge vineux dans toute sa surface. Cette coloration rappelle celle du foie, ou d'un vésicatoire très irrité. Cette coloration est générale; il n'y a pas un point de la membrane qui en soit exempt : celle-ci est boursouflée, rouge dans toute son épaisseur à sa face adhérente, comme à sa face libre; elle est plus cassante qu'elle n'est ordinairement, le tissu sous-muqueux ne participe point à cette altération.

Cette coloration se prolonge dans le duodénum et dans le jéjunum; mais à un degré moindre, ce n'est qu'une teinte rosée. Le liquide contenu dans ces intestins est une eau roussâtre, sanguinolente, tout-à-fait semblable à certaines selles dysentériques. Point d'ulcération, ni d'eschares, les plaques de Peyer sont tout-à-fait saines. Les gros intestins contiennent quelques matières dures; on y rencontre seulement deux ou trois taches rosées très bornées, on dirait que la forte inflammation dont le tube digestif est le siége supérieurement, n'a pas eu le temps de gagner jusqu'à ce point.

Le foie est flasque, d'une couleur noire-grisâtre, son tissu résiste néanmoins; la rate molle, flasque, non ramollie, les reins plutôt pâles que rouges. La vessie ne contient qu'une très petite quantité d'urine; elle est contractée sur elle-même. Les poumons ont à leur partie postérieure un engorgement noir et épais; mais ils ne sont point hépatisés; on trouve çà et là, surtout dans leurs lobes supérieurs, quelques tubercules de la grosseur d'une noisette dont quelques-uns sont crétacés. Le cœur dont le tissu est ferme contient un sang noir et fluide, qui n'a aucun caillot fibrineux.

Sous le rapport des piqûres empoisonnées faites avec les aiguilles trempées dans le suc de mancenillier, les expériences consignées dans cette observation et dans la précédente, sont décisives. On répète sans cesse que si les maléfices des nègres échappent à l'investigation du médecin, c'est qu'ils emploient le suc de mancenillier en piqûres. Mais ici nous voyons, non-seulement que les piqûres faites dans les endroits que signale la *clameur publique* comme étant ceux que les nègres choisissent, n'ont déterminé aucun accident, et qu'une mèche de séton imbibée dans le suc de mancenillier n'a produit, elle-même, qu'une inflammation locale plus vive. M. Riccord

(page 105) résume ainsi les expériences qu'il a faites sur des chiens. *Je n'ai pas trouvé que les blessures dans lesquelles on avait introduit du lait de mancenillier, fussent empoisonnées, comme on l'a dit;* les piqûres ont produit de petits abcès qui n'échapperaient pas même aux recherches les plus superficielles ». Nous reviendrons plus tard sur cette question en traitant du venin du serpent (1).

Quant à la dose d'une once de suc de mancenillier administrée à l'intérieur, il est sûr qu'elle a produit la mort en moins de six heures.

Les principaux symptômes furent les suivans : coliques, agitation, point de diarrhée, probablement parce que le poison agit avec trop de rapidité pour arriver jusqu'au gros intestin. Chez les chiens empoisonnés avec le lait ou la pomme de mancenillier, il y a vomissement, écume à la bouche, gonflement des parotides, tremblement convulsif, mort en quelques heures. La diarrhée sanguinolente n'a pas lieu non plus lorsque la mort est rapide (*Riccord*).

Après la mort, on trouve une violente inflammation de l'estomac (2), des mucosités sanguinolentes dans le duodénum et le jéjunum, et des traces d'inflammation dans ces deux parties des intestins.

---

(1) Si l'absorption du suc de mancenillier par piqûres pouvait empoisonner, que faudrait-il penser du traitement des ulcères de la plante des pieds, dits *crabes*, par les fumigations avec la pomme du mancenillier, *pratique assez commune dans les îles*? (Voy. Riccord-Madiana).

(2) L'inflammation violente de toute la surface interne de l'estomac est moins caractéristique de l'empoisonnement, que l'inflammation par plaques, telle que nous l'avons observée dans les expériences par l'arsenic; en effet, ayant pratiqué, pour avoir quelques termes de comparaison, l'autopsie d'animaux qui avaient succombé à la phthisie, j'ai trouvé des rougeurs générales de l'estomac dénotant une inflammation violente, pareille à celle produite par le mancenillier.

Si nous rapprochons cette observation de la précédente, les deux seront suffisantes pour établir que le mancenillier est un violent poison, que son action est âcre, caustique (2).

Les partisans des empoisonnemens multipliés, c'est-à-dire ceux qui croient à ce crime, trouveront, dans les selles sanguinolentes, ainsi que dans les mucosités sanguinolentes et les rougeurs qu'on trouve après la mort, des preuves pour expliquer ces dysenteries si fréquentes aux îles, dans toutes les classes de la société. Mais je ferai observer que s'il fallait attribuer au poison les dysenteries des colonies, il faudrait admettre que ce fléau (je parle du poison) est mille fois plus répandu encore que ne le croient même ceux qui y croient le plus. Il y a, en effet, peu d'habitans de la Martinique qui ne soient atteints de la dysenterie, au moins une ou deux fois dans le cours de leur vie.

Quoique les selles sanguinolentes soient communes à la dysenterie et à l'empoisonnement par le mancenillier, je crois cependant qu'une observation attentive de la marche de ces deux séries d'accidens offrirait, du moins chez l'homme, des différences assez notables pour ne pas les confondre. Comme je n'ai jamais observé, chez l'homme, l'empoisonnement par le suc de mancenillier, je ne puis rien dire à cet égard de bien positif. J'aime mieux m'ar-

jamais je n'ai rencontré les rougeurs par plaques qui m'ont semblé particulières à l'empoisonnement par l'arsenic.

(1) Tel a été aussi l'opinion à laquelle MM. Orfila et Ollivier (d'Angers) ont été conduits par les expériences qu'ils ont faites sur le suc du mancenillier, et qu'ils communiquèrent à l'Académie royale de médecine, dans sa séance du 28 juin 1825 (*Arch. gén. de méd.*, tome VIII, p. 464). La relation de leurs expériences a été consignée ultérieurement dans le même journal. Voy. *note sur les effets du suc de mancenillier. Arch. gén. de méd.*, t. X, p. 358, ann. 1820. (*Note du rédacteur.*)

rêter, mais je recommanderai bien à ceux qui auront occasion d'observer cet empoisonnement chez l'homme, d'en bien décrire la marche et tous les symptômes, afin de pouvoir les comparer avec les mêmes phénomènes de la dysenterie qui est ici endémique et souvent épidémique.

Mais si pendant la vie on peut hésiter, je dis qu'après la mort, un médecin éclairé, et au niveau des connaissances actuelles, ne confondra jamais les altérations de la dysenterie avec celles de l'empoisonnement par le mancenillier. A la suite de la dysenterie, on trouve *des ulcérations dans tout le gros intestin*. Ces ulcérations résultent d'une altération particulière des glandes dont la membrane muqueuse est parsemée; elles sont à la dysenterie ce que les lésions des plaques de Peyer, sont en Europe à la fièvre typhoïde, c'est-à-dire qu'elles en sont le cachet anatomique.

Or, le mancenillier ne produit pas, par son contact, une pareille lésion, mais des rougeurs, une violente inflammation, des taches noires, gangréneuses (1), comme dit M. Riccord.

Ces traces sont toujours plus marquées dans le bout supérieur du tube intestinal, c'est-à-dire vers l'estomac ou vers le duodénum que vers le gros intestin. Or, c'est précisément le contraire qui a lieu dans la dysenterie naturelle. (2)

---

(1) Ce mot si vague de gangrène qu'on employait fréquemment, il y a dix ou quinze ans, est banni de la pathologie. Aujourd'hui les lésions sont décrites, et presque toujours on reconnaît que les prétendues taches gangréneuses sont des ecchymoses dans le tissu cellulaire. La gangrène ne peut survenir en quelques heures à moins que ce ne soit une cautérisation immédiate par contact, comme dans l'empoisonnement par l'arsenic.

(2) Qu'il me soit permis de donner ici un avis sur l'interprétation duquel on ne se méprendra point. En général, beaucoup d'officiers de

Je dis que les altérations produites par le mancenillier sont telles que je viens de les décrire, non-seulement d'après les deux observations précédentes, mais aussi d'après deux autopsies de chiens empoisonnés par le même mancenillier, et chez lesquels je n'ai trouvé que de vives et larges rougeurs.

M. Riccord-Madiana, dans ses expériences, ne parle aussi que de taches rouges et noires et jamais d'ulcérations. C'est pourquoi je crois pouvoir affirmer que les altérations anatomiques résultant de l'empoisonnement par le mancenillier ne peuvent, en aucun cas, être confondues avec celles de la dysenterie naturelle.

Une grave omission a été faite par nous dans les autopsies précédentes, et ce n'est qu'au moment de la rédaction de notre travail que nous nous en sommes aperçus, tant il est difficile de songer à tout. Nous avons oublié d'examiner la bouche et l'œsophage de tous les animaux qui ont succombé à l'empoisonnement par le mancenillier ; et, comme ce poison est très caustique, nous pensons que son passage à travers ces deux organes, peut y laisser des traces qui révèleraient son emploi. Si l'analogie, dans de pareilles recherches, pouvait suppléer aux faits, nous serions tentés de penser qu'il en est ainsi d'après la vive causticité que fait sentir une simple gouttelette de mancenillier, mise sur la langue, et aussi d'après ce qui est arrivé à

santé, quand ils rédigent un procès-verbal, ne se doutent pas qu'aux yeux des médecins instruits, ils fournissent une preuve matérielle de leur ignorance, en employant des termes vagues; et en se retranchant sur la nature conjecturale de la médecine; une pareille assertion fait ressortir, au contraire, leur ignorance, car il ne faut pas croire que la médecine soit une science conjecturale en tout. Non: il y a des faits précis, incontestables, sur lesquels, quand on ne les connaît pas, on peut être pris en *flagrant délit d'ignorance*, avec preuves en main, et que la terre ne cache pas.

M. Riccord-Madiana : cet auteur ne s'étant pas bien essuyé les doigts après avoir touché du suc de mancenillier, et les ayant portés sur son prépuce, ressentit à la suite de ce contact, de violentes douleurs ; il survint un phymosis et plusieurs vésicules se formèrent sur la partie qui avait été touchée.

Une autre fois, ayant mâché une pomme de mancenillier, voici ce qui lui arriva : « Le lendemain, à quatre heures du matin, l'intérieur de ma bouche, dit-il, ainsi que ma langue, étaient remplis de petits boutons, il s'était formé une cloche, grosse comme une noisette, dans le milieu de mon palais.

Enfin, considérant la vive causticité du mancenillier, M. Riccord (tout partisan qu'il est de l'existence des nombreux empoisonnemens commis par les nègres), arrive à cette conclusion :

« Je ne suis point porté à croire que les nègres fassent « un usage fréquent du mancenillier dans les empoisonnemens dont ils se rendent coupables ; d'abord, le nègre n'aime point à toucher le lait de cet arbre. Ils le « croient plus actif qu'il ne l'est en effet ; le caoutchouc « qu'il contient le rend difficile à s'amalgamer ou à se dissoudre dans d'autres substances, n'étant soluble ni « dans les spiritueux ni dans l'eau, et l'on a vu qu'il perdait ses qualités délétères par la calcination ; son action « très subite sur les membranes muqueuses est aussi susceptible de faire découvrir trop promptement un empoisonnement, que l'on pourrait alors attribuer précisément aux mets dans lesquels il aurait été mis. »

J'adhère complétement à ces conclusions de M. Riccord : les expériences auxquelles je me suis livré sont conformes aux siennes.

Comme les conclusions de M. Riccord sont plus particulièrement applicables à l'homme, j'ajouterai, relative-

ment aux animaux : que ces derniers ne touchent point aux herbes sur lesquelles on a versé du suc de mancenillier; que ce suc ne peut être réduit en poudre; que lorsqu'on veut forcer un animal à en prendre, une quantité de trois gros, trois gros et demi ne suffisent point pour tuer un bœuf; qu'il a fallu trois hommes et un quart d'heure de tentatives pour parvenir à faire prendre cette dose à un animal de cette espèce; que si une once a tué un cheval, il a fallu trois hommes et une demi-heure pour faire prendre cette dose à l'animal; que néanmoins le lait de mancenillier pouvant tuer à la dose de six gros à une once, et s'amalgamant avec la grappe (boisson ordinaire des bestiaux), assez bien pour que ces animaux en puissent prendre une quantité capable de donner la mort, cette substance peut être considérée comme une de celles dont les malfaiteurs peuvent faire usage, et dont on doit le plus se défier.

Mais tout empoisonnement qui se présenterait avec des circonstances opposées à celles que nous venons de rapporter, ne pourrait être attribué au mancenillier : par exemple, si on venait dire que c'est un enfant ou une femme qui a jeté sur les herbes une poudre blanche, ne sera-t-il pas impossible d'admettre que cette poudre blanche soit du mancenillier, surtout si l'on ajoute que l'empoisonnement a eu lieu d'une manière facile?

Je n'ai traité jusqu'à présent que des empoisonnemens avec le suc ou lait de mancenillier, parce que c'est le produit de l'arbre qui paraît jouir d'une plus grande causticité. La pomme ou fruit de mancenillier est également vénéneuse, surtout lorsqu'elle est verte, parce qu'elle contient plus de lait que lorsqu'elle est mûre. C'est pourquoi tout ce que nous avons dit précédemment du suc, s'applique à la pomme du mancenillier, et nous dispense de recourir à des expériences directes; d'ailleurs, pour

faire avaler ce fruit aux animaux, sa grosseur serait trop considérable, et, par conséquent, les difficultés de l'empoisonnement plus grandes ; c'est ce qui a fait dire à Haller *qu'il était impossible d'empoisonner avec la pomme de mancenillier* (Riccord, page 22); et M. Riccord conclut ainsi (page 91) : « Il est certain que les empoisonnemens « avec les pommes de mancenillier sont extrêmement « rares, car durant près de dix ans de séjour dans les An- « tilles, je n'ai jamais ouï dire qu'un pareil accident fût « arrivé, et je pense que les voyageurs qui aiment à ra- « conter des choses merveilleuses, en ont beaucoup exa- « géré les mauvais effets ! »

Il en serait de même pour les feuilles et les semences du mancenillier, qui sont moins actives que le suc et le fruit, et qui, par conséquent exigeraient de plus fortes doses et seraient d'un emploi plus difficile. Il y a beaucoup d'habitans qui croient que la racine du mancenillier en est la partie la plus active, et celle dont il faut le plus se méfier ; l'expérience prouve le contraire, car c'est, en effet, la partie où le suc est moins abondant (voy. Haller et M. Riccord-Madiana).

En résumé, nous concluons que l'empoisonnement involontaire, de la part de la personne empoisonnée, avec quelque partie que ce soit du mancenillier, est, sinon une chose impossible, au moins un fait qui reste encore à prouver (1).

Il y a des personnes qui répètent sérieusement tous les contes relatifs à l'empoisonnement des rivières, contes absurdes qui ne sont bons qu'à effrayer le peuple. A pro-

(1) Comme M. Riccord, nous avons remarqué que le suc de mancenillier était très diurétique, à doses modérées. M. Riccord-Madiana dit qu'il en est ainsi de toutes les parties de l'arbre, fruits et feuilles.

pos des mares d'eau empoisonnées par le mancenillier, voici ce que dit M. Riccord-Madiana.

« Le principe délétère des feuilles du mancenillier étant « d'une nature résineuse, ne se trouve point soluble dans « l'eau froide : ce qui fait que l'on boit impunément l'eau « de beaucoup de mares dans le quartier de Saint-Fran- « çois et à la Pointe des Châteaux, qui sont entourés d'un « grand nombre de mancenilliers, qui laissent tomber « dans l'eau leurs feuilles et leurs fruits, qui s'y pourrissent « sans donner aucune mauvaise qualité à ces eaux, que « les bestiaux boivent sans danger, et les nègres sans « crainte, et dont j'ai aussi bu plus de vingt fois, étant « assis sous un mancenillier dont les racines se trouvaient « dans l'eau, dont je me désaltérais et dont les feuilles la « couvraient. »

Comme je n'ai pour but d'étudier le mancenillier que comme poison employé par les nègres, je ne m'arrêterai point à réfuter toutes les autres fables qui ont été débitées sur cet arbre ; je renvoie à l'excellent mémoire de M. Riccord-Madiana, qui ne laissera rien à désirer aux personnes qui, avant de parler, prennent la peine de s'instruire. J'ajouterai seulement qu'après huit ans de pratique dans la colonie, je n'ai vu aucun fait qui ait pu donner quelque soupçon d'un empoisonnement par quelque partie de cet arbre ; que les membres de la commission, et plusieurs autres médecins que j'ai interrogés, se trouvent dans le même cas. Toutefois, comme je ne prétends point nier qu'il y ait eu quelques empoisonnemens, je rapporterai ici deux cas cités par M. Riccord-Madiana, et qui sont les seuls exemples que la science possède, de l'action du mancenillier sur l'homme : on jugera de leur valeur.

1re OBSERVATION : — En 1748, à Speights-Town, dit M. Griffith Hugues dans son *Histoire naturelle des Barbades* (page 12-37), une es-

clave, qui avait été maltraitée, mit pour se venger dans le chocolat de son maître, environ une cuillerée de suc laiteux de mancenillier; immédiatement après l'avoir pris, il ressentit une violente ardeur dans l'estomac et dans la gorge. Soupçonnant qu'il venait d'être empoisonné, il prit de suite un émétique qui dégagea son estomac du poison; cependant il eut besoin d'un temps considérable pour se rétablir parfaitement.

Quoique cette observation manque de détails suffisans pour entraîner la conviction entière, cependant, telle qu'elle est, elle vient à l'appui de ce que nous voulons prouver, savoir : que si on se servait du mancenillier comme poison, la victime en serait immédiatement avertie *par l'ardeur à la gorge et à l'estomac*, etc. Voici le second fait :

2e OBSERVATION. — Un pharmacien de la Pointe-à-Pitre, a écrit dans le *Journal des Sciences médicales*: L'hippomane mancenilla tient un rang distingué parmi les poisons. Nous avons malheureusement le triste exemple d'une famille empoisonnée à Marie-Galante, île voisine de la Guadeloupe, par les nègres de cette famille, et par le mancenillier donné dans le café aux enfans et aux grandes personnes; les coupables ont été livrés aux flammes sur les lieux qui les a vus commettre une telle abomination.

On peut dire qu'il n'y a de certain dans cette annonce que le supplice des nègres, et il fallait que le *Journal des sciences médicales* eût une critique bien peu sévère pour donner place dans ses colonnes, à des faits pareils, bons tout au plus, à amuser l'oisiveté des lecteurs de gazette. Il faut se faire une singulière idée de la science médicale pour croire qu'elle puisse considérer de pareilles assertions comme des faits de quelque valeur.

Je ne crois pas qu'il existe dans les annales de la médecine d'observations plus complètes que les deux que je viens de citer (et on voit combien elles le sont peu), sur les effets du suc de mancenillier, administré à l'intérieur, chez l'homme. Quoique M. Riccord-Madiana proscrive l'emploi de ce suc à l'intérieur comme moyen médical, et

qu'il dise, non sans raison, *que ces remèdes dangereux peuvent être remplacés par d'autres*, j'ai pensé cependant qu'un médecin pouvait essayer tout, pourvu qu'il procédât avec prudence.

C'est pourquoi je fis préparer du suc de mancenillier mélangé avec de la moussache de Barbade, et divisé en pilules de 1/8 de grain : je choisis pour en faire usage, deux cas qui avaient été rebelles à une foule d'autres remèdes, ce qui justifiait en quelque sorte mon expérimentation.

3e OBSERVATION. — Mademoiselle B., jeune fille, âgée de 14 ans, ayant les cheveux rouges et la constitution lymphatique des personnes qui ont cette coloration des cheveux, éprouvait depuis dix-huit mois des attaques d'épilepsie. Ces attaques consistaient en forts accès, avec perte de connaissance, écume, mouvemens convulsifs et en fausses crises, ainsi que les appelait la malade; les forts accès avaient lieu de loin en loin; mais les fausses crises se répétaient plusieurs fois par jour. C'était de légers vertiges qui ne duraient que quelques secondes pendant lesquels, sans perdre connaissance, la malade chancelait, et était prête à tomber.

J'avais déjà fait prendre à mademoiselle B. les ferrugineux, trois boites de pilules de Blaud, les bains froids, les bains tièdes, les bains de mer, et les bains sulfureux : par leur influence, elle fut un peu mieux réglée. Puis, sur sa demande, je la laissai employer le vomitif de Leroy et les purgatifs du même empyrique. Elle en prit douze de chaque : les crises parurent s'éloigner. J'essayai de la mettre au lait ; puis des pilules de sulfate de cuivre à la dose de 1/16e de grain, furent données.

Toutes ces médications furent inutiles, tantôt les crises s'éloignaient, tantôt elles se multipliaient, sans qu'on pût dire que ce fût le résultat des médications ou la marche naturelle de la maladie; plus d'une année était écoulé dans ces essais.

Le 11 avril 1837, j'administre à mademoiselle B. une pilule de suc de mancenillier de 1/8e de grain; elle était depuis huit jours assez bien. Trois heures après : vomissemens verdâtres; deux selles, étourdissemens, céphalalgie, convulsions, tremblement des membres inférieurs. La malade reconnaissait qu'à la suite des remèdes pris précédemment, elle n'avait rien éprouvé de pareil; il lui resta une sensation de chaleur à l'épigastre, il n'y eut pas d'autres selles.

Le 14, nouvelle pilule, seulement un peu de céphalalgie. Le 17, nouvelle pilule, étourdissement, malaise, nausées (une heure après); pas de vomissemens, coliques, quatre selles dont une sanguinolente; brisement des membres. Tous ces accidens se dissipèrent dans la journée. Les fausses crises continuaient comme à l'ordinaire. Le médicament n'avait produit aucun effet. Le 22, il y eut une forte attaque. Le 23, les règles coulèrent aussi abondamment que de coutume.

Le 29, quatrième pilule à six heures et demie; à dix heures, quatre selles avec coliques, mais pas de sang. A onze heures étourdissement, malaise extrême, point de convulsion, pâleur de la face, céphalalgie toute la journée, pouls à quatre-vingts. Le lendemain, chaleur à l'épigastre, à la gorge, le long de l'œsophage, point de soif. Le 1er mai, cinquième pilule, point de vomissement, coliques, salivation, malaise général, même chaleur que précédemment. J'allai jusqu'à la huitième pilule, et toutes les fois les mêmes accidens se reproduisirent.

Quant à la maladie elle-même, malgré la violente action du remède, elle ne parut aucunement modifiée. Les fausses crises allaient quelquefois jusqu'à treize par jour, souvent le jour même ou le lendemain de la médication; plusieurs grandes attaques eurent lieu dans cet intervalle, de sorte que je me décidai à supprimer l'usage du mancenillier.

Si cette observation me prouva que le suc du mancenillier était sans influence curative sur l'épilepsie, je la conservai comme exemple de l'action du mancenillier sur l'homme. Cette action, comme sur les animaux, est celle d'un violent irritant, puisque, à la dose de 1/8e de grain, cette substance déterminait les symptômes que nous venons de décrire.

Les accidens étant presque immédiats, on voit combien il serait facile de soupçonner l'empoisonnement; car quelque précaution que mademoiselle B... prît pour avaler la petite pilule, ils se manifestaient avec une égale rapidité. La gorge, l'œsophage, se ressentaient de son passage; puis c'était l'estomac: une seule fois les selles furent sanguinolentes, et toujours le remède agit comme drastique. Voici l'autre fait.

4e OBSERVATION. — Une négresse, nommée Daure, d'une assez forte constitution, âgé de 39 ans, portait une tumeur dans la région iliaque

gauche, du volume d'une grosse pomme, mobile, dure, sans fluctuation. Cette tumeur datait de plusieurs années. Je soumis d'abord la malade à une série de vingt-quatre purgations avec le sel d'epsum, pris tous les deux jours; puis, je lui administrai le sel de nitre, progressivement jusqu'à ce qu'elle arrivât à en prendre 100 grains par jour. J'appliquai à diverses reprises des sangsues. La malade venait en dernier lieu de faire un traitement par l'iode, en frictions, et à l'intérieur jusqu'à prendre 60 grains de la teinture par jour.

Je la mis alors à l'usage des pilules de mancenillier, 1/8e de grain. Le 12 avril, une pilule, un vomissement, neuf selles verdâtres, pas de sang, étourdissemens. Le 16, deux pilules, treize selles, vomissesemens, étourdissemens. Le 20, deux pilules, même état. Le 25, trois pilules dont deux à-la-fois; un, six heures après; selles abondantes, coliques, étourdissemens. Le 30, trois pilules, selles très nombreuses avec sang, coliques, envie de dormir, étourdissemens: étant allé voir la malade en ce moment, je la trouvai couchée par terre, le pouls irrégulier, les extrémités froides et dans la plus grande anxiété. Le 5 juin, nouvelle dose de trois pilules, mêmes accidens que le 30, jusqu'alors la tumeur n'avait éprouvé aucun changement. Je me décidai à suspendre le mancenillier, et depuis cette époque, je n'en ai plus fait usage, persuadé que j'étais de pouvoir avec des moyens moins dangereux, obtenir l'effet purgatif, le seul qui parut utile, sans produire tous les accidens nerveux, qui même à 1/4 de grain, étaient si considérables.

Ainsi, il faudrait que le nègre empoisonneur fût assez habile pour se tenir au-dessous de 1/4 de grain, car il s'exposerait à être saisi, comme on dit vulgairement, la main dans le sac : *flagrante delicto*. Ce poison brûle, et, par conséquent, brille comme le feu.

(*La suite au prochain numéro.*)

NOTE SUR UN PROCÉDÉ

PROPRE A FAIRE CONNAITRE

SI UNE TACHE ROUGE EST FORMÉE PAR DU SANG;

PAR M. BOUTIGNY (D'ÉVREUX).

« *Nimio ne crede colori...* »

Le procédé indiqué par M. Orfila, pour reconnaître les taches de sang, adopté par M. Devergie et par tous les médecins légistes, a subi avec succès l'épreuve de la discussion, et le temps en a sanctionné l'usage. Puissent d'autres procédés, non moins importans, subir la même épreuve avec le même succès, et rendre à la chimie judiciaire l'autorité qu'elle n'aurait jamais dû perdre!

Mais, dira-t-on, puisque le procédé actuellement en usage, pour démontrer la présence du sang, ne laisse rien à désirer, pourquoi en proposer un autre? C'est qu'à vrai dire ce n'est point un autre procédé, ce n'est qu'une modification de celui de M. Orfila, procédé qui permet de prononcer sur la *nature d'une tache rouge par imbibition, d'un millimètre de diamètre*.

Qu'il me soit permis, avant d'aller plus loin, de prémunir les expérimentateurs contre l'opinion émise par les auteurs que je viens de citer, sur la couleur de la solution de sang à une des périodes de l'opération.

Le premier de ces deux médecins dit : « Le coagulum « gris-verdâtre peut être rapidement dissous par la po- « tasse, et alors la liqueur acquiert une couleur *rouge-* « *brune* lorsqu'elle est vue par réfraction, et *verte* quand

« elle est vue par réflexion (1). » Voici comment le second s'exprime sur le même sujet : « Si l'on sépare le liquide « des flocons qui se sont déposés et qu'on le traite par la « potasse, il prend alors une *teinte verte*, vu par réflexion « de la lumière, et une *teinte rosée*, vu par réfraction (2). »

La dissidence entre ces deux auteurs est assez grande, comme on voit, et la raison en est toute simple. En effet, on a affaire à des couleurs composées et non à des couleurs primitives, à des couleurs qui peuvent d'ailleurs varier suivant la quantité du sang sur laquelle on opère, suivant l'épaisseur des parois du tube et leur coloration, et aussi suivant l'organisation des yeux de l'observateur. Veut-on une preuve de l'influence de cette organisation sur l'observation des couleurs? En voici une que j'emprunte à Berzélius (3). « Deux personnes n'ont pas toujours la « même manière de voir et de dénommer les couleurs. « Par exemple, il y avait certaines nuances que Gahn « désignait souvent sous le nom de *jaune* ou *jaune-sombre;* et que je m'obstinais à qualifier de *rouge*, bien que « nous fussions d'accord sur le *jaune pur* et le *rouge pur*, « c'est-à-dire sur les couleurs fondamentales. »

C'est là une difficulté sérieuse dont on ne peut sortir que par un exercice préalable ; c'est ainsi, du moins, que j'ai fait la première fois que je fus appelé par la justice pour déterminer si des taches rouges existant sur des tissus étaient dues à du sang.

Je fis des taches de sang de différentes formes et grandeurs, je fis sécher le tissu, puis je procédai comme le recommandent les auteurs que j'ai cités. Ce fut alors

(1) Orfila, *Traité de méd. légale*, 3e édit., Paris, 1836, t. II, p. 682.

(2) Devergie, *Traité de médecine légale*, 2e édit., Paris, 1840, t. III, p. 754.

(3) Berzélius, *De l'emploi du chalumeau*, p. 97.

que je reconnus que les couleurs dénommées n'étaient rien moins que *rouge* et *verte* pour mes yeux, et je ne saurais les mieux caractériser qu'en désignant chacune d'elles une couleur *sui generis*, tirant sur le rouge, vue par réfraction, et sur le vert, vue par réflexion. Ce n'est qu'après cette synthèse que je procédai à l'analyse. Je retrouvai alors aux taches soumises à mon examen, tous les caractères de celles dont la nature m'était connue d'avance, caractères qui étaient gravés profondément dans mon esprit. Plus tard, les aveux complets de l'accusé confirmèrent en tout point mon analyse.

Voici maintenant la modification que je propose aux experts chimistes. Je suppose qu'il s'agit d'une tache rouge par imbibition, un millimètre de diamètre.

On prend une éprouvette en verre de $0^m,020$ de longueur et de $0^m,002$ de diamètre intérieur; on découpe la tache, on l'introduit dans l'éprouvette à 5 millimètres du fond, et on verse par-dessus à l'aide d'une pipette capillaire, $0^g,10$ d'eau distillée froide. Bientôt après la partie colorante du sang est attaquée, elle se dissout dans l'eau et forme des stries plus ou moins rouges qui gagnent la partie inférieure de l'éprouvette; lorsque la tache est complétement décolorée, ce qui arrive ordinairement au bout d'un quart d'heure, on fait rougir une capsule plane en argent, sur une lampe à alcool, puis on reprend la liqueur rouge au moyen d'une pipette capillaire, et on la projette sur la capsule en soufflant faiblement par l'extrémité supérieure de la pipette. Cette opération est à peine terminée que la liqueur a perdu sa transparence et acquis la couleur gris-verdâtre indiquée par les auteurs. On touche cette liqueur avec l'extrémité d'une baguette de verre trempée préalablement dans une solution de potasse caustique, et elle recouvre immédiatement sa transparence. Elle présente alors à l'observateur la couleur *sui generis*

tirant sur le vert, vue par réflexion, et la couleur *sui generis* tirant sur le rouge, vue par réfraction.

Si on touche de nouveau la liqueur avec un tube plongé préalablement dans l'acide chlorhydrique, elle perd sa transparence pour la recouvrer par l'action de la potasse, et ainsi de suite presque indéfiniment. Dans le cas où l'on voudrait multiplier ces observations, il faudrait ajouter de temps à autre, une goutte d'eau pour que la liqueur conservât son volume primitif.

Ce procédé, fort simple, offre des avantages réels, en ce sens que rien ne saurait modifier les colorations caractéristiques de la liqueur qui forme une sphère et qui est *suspendue sur la capsule*. Un mot sur ce point.

Quand on projette une goutte d'eau sur une capsule chauffée à $+171^0$ et au-dessus, cette eau forme une sphère qui ne touche, ni mouille la capsule; la température de cette eau est constamment de $+96{,}5$ quelle que soit d'ailleurs celle de la surface sur laquelle le phénomène se produit, et son évaporation, quand la capsule est chauffée à $+200^o$, est *cinquante fois plus lente* que par ébullition à $+100^o$.

C'est sur l'ensemble de ces propriétés qui appartiennent aux corps à *l'état sphéroïdal* qu'est basé le procédé décrit plus haut, lequel serait également applicable à des quantités plus considérables du sang (1).

Paris, le 15 mars 1844.

---

(1) *Voy.* mon mémoire dans les *Annales de chimie et de physique*, novembre 1843 et mai 1844.

VARIÉTÉS.

De la mortalité dans les bagnes et dans les maisons centrales de force et de correction, depuis 1822 jusqu'en 1837 inclusivement; par le docteur CHASSINAT.

Les observations dont nous présentons le résumé à nos lecteurs ont eu pour base un nombre total de 118,119 individus, hommes ou femmes, forçats ou condamnés des maisons centrales de force et de correction.

1° La mortalité moyenne pour un an de captivité a été de 0,0407 pour les forçats, de 0,0555 pour les hommes détenus dans les maisons centrales, et de 0,0395 pour les femmes; en tenant compte de l'âge moyen, la mortalité s'est trouvée, dans le rapport de 131 à 179, à 120 pour les trois catégories de condamnés.

La population libre de même âge moyen que ces trois catégories d'individus a présenté pour un an les rapports de mortalité suivans: 1,06, 1,09 et 1,10 pour 100. D'où il résulte que les chances de mort annuelles étant égales à 1 dans la vie en liberté, elles sont égales à 3,84 pour les forçats dans les bagnes, à 5,09 pour les hommes et à 3,59 pour les femmes, dans les maisons centrales.

2° Considérée d'une manière absolue, la mortalité croît, en général, avec l'âge d'une manière sensible, mais plus ou moins régulière, soit dans les bagnes, soit dans les maisons centrales. Mais, eu égard aux chances de mort que, comparativement à ce qui arrive dans la vie en liberté, chaque classe d'âge rencontre dans l'état de captivité, les forçats et les détenus offrent entre eux des différences. Dans les bagnes, les chances de mort les plus grandes existent pour la période de 30 à 40 ans. Dans les maisons centrales, elles se montrent à leur plus haut degré à l'époque de la puberté, dans les deux sexes. D'un autre côté, la vieillesse confirmée se trouve moins bien du régime des bagnes que de celui des maisons centrales, quoiqu'il en soit autrement pour toutes les autres classes d'âge.

3° Pour toutes les classes d'âge sans exception, dans les bagnes, la mortalité est plus considérable pendant la première année qu'à toute autre époque de la captivité. Il n'en est point ainsi dans les maisons centrales. Dans ces établissemens (en exceptant les vieillards des deux sexes, qui succombent en plus grand nombre la première année), le maximum de la mortalité apparaît à une époque plus ou moins éloignée

du moment de l'entrée; en général, pendant la seconde et la troisième année du séjour pour les hommes, et pendant la troisième et la septième pour les femmes.

4° La durée de la peine infligée ne semble pas avoir d'influence sur la moyenne annuelle des décès parmi les forçats des bagnes pris en masse; il paraît en être de même dans les maisons centrales pour les détenus des deux sexes, étudiés également en général.

La perspective d'une peine plus ou moins longue, même d'une peine perpétuelle à subir, ne semblerait pas avoir sur le moral des condamnés du sexe masculin une influence notable qui réagisse sur leur organisation physique, et par suite sur la durée de leur vie, au point d'augmenter le chiffre des décès de la première année de la captivité : à cet égard les forçats et les détenus n'offrent point de différence sensible. Mais cette influence semble exister pour les femmes, les condamnées à plus de 10 ans et à perpétuité ayant durant la première année de leur séjour en prison une mortalité plus considérable que celle des autres classes de peines.

5° La mortalité n'est pas la même dans les différens bagnes : calculée en tenant compte de l'âge moyen et de la durée moyenne de la captivité, elle est dans le rapport de 100 à 136 et à 167, pour Brest, Toulon et Rochefort.

La même différence s'observe, et à un degré plus marqué encore, dans les maisons centrales de force et de correction. Les rapports pour les maisons d'hommes oscillent entre les nombres 109 et 112 fournis par Poissy et Melun, et les nombres 246 et 284 fournis par Gaillon et Eysses; pour les maisons de femmes, entre les expressions de 84 et 90 données par Loos et Fontevrault (1), et celles de 158 et de 193 données par Rennes et Limoges.

La mortalité, calculée pour chaque année de captivité, conserve à peu de chose près les mêmes rapports dans chaque établissement en particulier, bagne ou maison centrale, qu'elle présente pour tous les condamnés pris en masse; en exceptant toutefois la maison centrale de Limoges, dans laquelle, par une anomalie assez singulière, le maximum de la mortalité apparaît dès la première année de la captivité.

6° Il résulte des études faites sur la mortalité des condamnés à deux époques différentes, pendant une période de dix ans, de 1822 à 1831

(1) Je n'ai pas cru devoir présenter comme minimum le chiffre 61, fourni par la maison de Clermont, parce que cette maison, n'étant ouverte que depuis 1826, n'a pu procurer des documens aussi complets que les autres établissemens.

d'une part, et de l'autre pendant une période de six ans, de 1831 à 1837, que, parmi les forçats des bagnes, la mortalité aurait diminué dans la deuxième période, et cela dans le rapport de 137 à 150.

Dans les maisons centrales prises en masse, une diminution assez sensible existerait aussi pour les femmes, durant la seconde période, dans le rapport de 106 à 133.

Pour les détenus du sexe masculin, au contraire, une certaine augmentation dans ce chiffre de décès se ferait sentir dans la dernière période, et cela dans le rapport de 198 à 180.

Si l'on étudie chaque maison centrale séparément, on observe pour l'un comme pour l'autre sexe, tantôt une augmentation, tantôt une diminution dans la mortalité de la seconde période, comparativement à ce qui avait eu lieu dans la première.

La rapidité de la mort n'est pas plus grande à une époque qu'à une autre, soit dans les bagnes, soit dans les maisons centrales, pour les deux sexes.

7° La mortalité parmi les forçats libérés récidivistes est moins considérable que parmi les non récidivistes, en tenant compte de l'âge moyen et de la durée moyenne de la captivité, et cela dans le rapport de 77 à 133. Un résultat analogue, mais beaucoup moins prononcé, existe pour les condamnés récidivistes des deux sexes détenus dans les maisons centrales: la mortalité des condamnés du sexe féminin récidivistes est à celle des non récidivistes dans le rapport de 176 à 206; la différence est plus marquée chez les femmes, le rapport étant comme 87 à 115.

La même différence existe relativement à la rapidité de la mort parmi les forçats: les non récidivistes présentent le maximum des décès dans la première année de la captivité, et les récidivistes dans la quatorzième année seulement. Dans les maisons centrales, la mort semblerait aussi être un peu plus rapide pour les condamnés du sexe masculin non récidivistes, que pour les récidivistes. Parmi les femmes, les deux ordres de condamnées ne présentent à cet égard aucune différence.

L'influence exercée sur la moyenne annuelle des décès par une plus longue captivité semblerait être nulle pour l'un comme pour l'autre ordre de condamnés du sexe masculin, soit dans les bagnes, soit dans les maisons centrales. Cette influence existerait, au contraire, pour les femmes non récidivistes à un plus haut degré que pour les récidivistes.

Quant à l'action exercée sur la mortalité de la première année par la perspective d'une longue peine à subir, nulle chez les forçats récidivistes et chez les non récidivistes condamnés aux travaux forcés à temps, elle est très marquée parmi les condamnés à perpétuité pour un premier crime. Dans les maisons centrales, cette influence est nulle sur les deux ordres de condamnés, pour le sexe masculin, dans la limite des obser-

vations qui ne portent que sur des condamnés à 5 ans au plus. Parmi les femmes, au contraire, cette influence est très marquée sur les non récidivistes, taudis qu'elle est insensible pour les récidivistes.

8° La mortalité, parmi les forçats non récidivistes, calculée en tenant compte de la nature du crime, présente des différences notables pour chaque ordre de condamnés. Les assassins succombent en moins grand nombre que les voleurs, et ceux-ci en moins grand nombre que les coupables de viol, et cela dans le rapport de 116 à 136 à 160. Dans les maisons centrales, un résultat identique a lieu pour les femmes; mais il n'en est pas tout-à-fait de même pour l'autre sexe : ce sont bien toujours les condamnés pour attentat aux personnes qui ont la plus faible mortalité; mais les voleurs ont un chiffre de décès plus considérable que celui des condamnés pour attentat à la pudeur.

Dans les bagnes, le maximum de la mortalité se montre encore dès la première année de la captivité pour les voleurs et surtout pour les assassins; mais il n'apparaît que dans la seconde année, pour les condamnés pour viol. Dans les maisons centrales, la nature du crime n'influe point sur la rapidité de la mort, pour les détenus du sexe masculin. Mais les femmes présentent ce fait remarquable, savoir : que le maximum des décès existe dès la première année de la captivité parmi les condamnées pour attentat aux personnes; tandis que, pour les deux autres ordres de condamnées, on ne l'observe qu'à l'époque indiquée précédemment dans les résultats généraux.

Dans les bagnes, l'influence exercée sur la moyenne annuelle des décès, par la durée des peines, est à-peu-près nulle pour les trois ordres de criminels. Dans les maisons centrales, parmi les individus du sexe masculin, cette influence n'est un peu marquée que pour les condamnés pour attentat à la pudeur; tandis que, parmi les femmes, elle serait plus sensible chez celles qui ont été condamnées pour vol, que chez celles des deux autres ordres.

Quant à la perspective d'une longue peine à subir, elle ne semble exercer aucune influence sur les décès de la première année parmi les forçats condamnés à temps; elle en exerce, au contraire, une très marquée sur les forçats condamnés à perpétuité, pour viol et pour assassinat. Dans les maisons centrales, cette influence ne se ferait sentir, pour le sexe masculin, que sur les condamnés pour attentat à la pudeur; et, pour le sexe féminin, sur les coupables de vol.

9° Les habitans des campagnes, les individus employés à l'exploitation du sol; d'un autre côté, les soldats, les marins, et en même temps les vagabonds, les mendians, succombent en beaucoup plus grand nombre, toutes choses égales d'ailleurs, dans les bagues, que les condamnés placés dans les autres catégories professionnelles. Viennent ensuite les

forçats ayant exercé une profession active; puis les catégories des professions libérales, et, en dernier lieu, les ouvriers des diverses professions sédentaires, habitans des villes pour la plupart: leur mortalité est représentée par 121, quand celle des autres catégories est 130, 132, 147 et 151. Dans les maisons centrales, le même résultat s'observe, avec cette seule différence que ce sont les professions libérales dont la mortalité occupe le dernier rang, et que parmi les femmes les décès sont moins nombreux pour la cinquième catégorie que pour celles des professions manuelles actives.

Pour ce qui est de la rapidité de la mort, on observe que, parmi les forçats des bagnes, la catégorie des professions libérales est la seule qui ne présente pas le maximum des décès la première année de la captivité. D'un autre côté, on remarque que la mortalité de la première année est, relativement à celle des années suivantes, beaucoup plus considérable pour la catégorie des professions agricoles que pour celles des professions manuelles sédentaires. Dans les maisons centrales, on remarque quelque chose d'analogue pour les condamnés du sexe masculin. Ainsi, dans la catégorie des professious libérales, la mortalité n'atteint son maximum que la quatrième année de la captivité, tandis qu'elle l'atteint, au contraire, la première et la seconde année pour les professions agricoles. Parmi les femmes, la seule modification qu'éprouvent les résultats généraux est apportée par la catégorie des condamnées sans profession, dont le maximum de mortalité se montre dès la première année de la captivité.

L'influence exercée sur la moyenne annuelle des décès par la durée des peines est nulle pour toutes les catégories de professions dans les bagnes. Dans les maisons centrales, cette influence semblerait exister, pour le sexe masculin, dans la catégorie des professions agricoles et dans celle des professions libérales; elle serait nulle dans les autres catégories. Parmi les femmes, on ne l'observerait que dans la catégorie des professions sédentaires.

Quant à l'action de la perspective d'une longue peine sur la mortalité de la première année de la captivité, nulle pour les forçats condamnés à temps, elle serait au contraire assez marquée sur les condamnés à perpétuité, à-peu-près dans toutes les catégories, mais principalement dans celles des professions agricoles. Dans les maisons centrales, cette action ne s'observe, pour le sexe masculin, dans aucune catégorie; et, pour l'autre sexe, elle ne semble exister d'une manière sensible que parmi les détenues ayant exercé une profession agricole.

10° La nationalité n'exerce presque aucune influence sur la mortalité dans les bagnes. Cependant les étrangers sembleraient se trouver mieux du régime des chiourmes que les Français, la mortalité étant dans le

rapport de 120 à 129 pour ces deux ordres de condamnés. En revanche, la mort serait plus prompte parmi les étrangers, et cela dans le rapport de 11 à 8. L'influence de la nationalité n'a pu être étudiée dans les maisons centrales.

11° L'état civil des condamnés semble avoir une certaine action sur leur mortalité dans les maisons centrales : ainsi les hommes mariés succomberaient en moins grand nombre que les veufs et les célibataires ; ceux-ci auraient la mortalité la plus forte. Ce résultat est commun aux deux sexes. L'action exercée sur les décès par l'état civil des condamnés n'a pu être appréciée pour les forçats des bagnes, faute de documens.

Tableau trimestriel de la mortalité dans les cent quinze districts de l'Angleterre, en y comprenant les principales villes; publié par ordre du registraire général. (1)

Nous extrairons quelques-uns des faits les plus intéressans de ce tableau.

Le chiffre total des morts, pour l'hiver de 1844, a été de 46,041; savoir : 13,471 pour Londres, et 32,570 pour les autres districts de l'Angleterre, dont la population totale était, en 1841, de 6,578,912. La moyenne des hivers de 1838 à 1842 a été de 13,266 pour Londres, et de 32,085 pour les autres districts : total, 45,391. On voit donc que les décès pendant l'hiver de 1844 sont supérieurs à la moyenne des cinq hivers précédens.

Les recensemens ont fait voir que la population s'accroissait rapidement dans les districts de Londres, soit par l'excès des naissances sur les morts, soit par l'arrivée de nouveaux habitans.

La population des cinquante-neuf districts les plus considérables s'est augmentée de 6,3 pour cent tous les quatre ans, de 1831 à 1841 ; il est alors probable que la population s'est accrue de 5 pour cent, de l'hiver de 1840 à l'hiver de 1844.

Le tableau suivant indique, comparativement aux hivers de 1839 à 1843, le chiffre de la mortalité due aux maladies qui ont fait le plus de ravages dans la ville de Londres pendant le trimestre d'hiver de 1844.

---

(1) *A quarterly table of the mortality in a hundred and fifteen of the districts of England (including the principal towns)*, PUBLISHED BY AUTHORITY OF THE GENERAL REGISTRAR.

Moyenne des décès des cinq hivers de 1839 à 1843.		Décès pendant l'hiver de 1844.
Causes diverses.	12,600	13,471
Causes spécifiées	12,550	13,403

On remarque parmi ces dernières :

Petite-vérole.	263	252
Rougeole.	239	334
Scarlatine.	309	536
Coqueluche.	524	487
Croup.	105	107
Typhus.	406	432
Morts subites.	228	174
Hydrocéphalie	444	481
Convulsions.	739	702
Pneumonie.	1,125	1,327
Phthisie.	1,822	1,904

Pendant l'automne 1843, la petite-vérole n'avait causé que 114 décès. — L'accroissement de la mortalité a porté pendant l'hiver principalement sur des enfans qui n'avaient pas été vaccinés.

Nous terminerons cet extrait en faisant connaître quelques-unes des cause des décès enregistrés à Londres du 11 au 18 mai 1844.

Moyenne des décès pendant une semaine de 1839 à 1843.		Décès pendant une semaine du mois de mai 1844.
Causes diverses.	946	862
Causes spécifiées	942	859
Petite-vérole.	12	30
Rougeole.	29	16
Scarlatine.	26	41
Coqueluche.	35	38
Croup.	8	8
Typhus.	32	30
Morts subites.	14	6
Hydrocéphalie	37	34
Convulsions.	54	60
Pneumonie.	65	50
Phthisie.	155	138

L'évaluation de la population de la ville de Londres serait portée, pour le mois de juillet prochain :

Hommes.	940,300
Femmes.	1,067,250
Total.	2,007,550

On peut juger, d'après ces chiffres, de l'accroissement rapide de la population dans la métropole. H. B.

A monsieur le rédacteur principal des Annales d'hygiène publique et de médecine légale.

Paris, ce 1er juin 1844.

Monsieur et cher collègue,

Veuillez insérer dans les *Annales* la lettre que j'ai adressée le 16 avril dernier, à l'Académie des sciences, et dont voici une copie :

Monsieur le président,

« Permettez-moi d'attirer encore une fois l'attention de l'Académie sur la *localisation* des poisons, et de lui rappeler certains faits qui mettront la commission à même de juger la question avec équité et en parfaite connaissance de cause.

« 1° J'avais établi dans mon premier mémoire sur l'arsenic, publié en janvier 1839, que le sang tiré de l'aorte d'un chien empoisonné depuis une heure 25 minutes par de l'acide arsénieux, contenait une quantité notable d'arsenic (*V*. Expér. 16, *Mém. de l'Acad. de méd.*, t. VIII, p. 386).

« M. Chatin a annoncé en février dernier à l'Académie des sciences, qu'il avait extrait de l'arsenic et de l'antimoine en traitant le sang qu'il avait pu recueillir sur les cadavres de huit chiens empoisonnés par une préparation arsénicale ou antimoniale, et qu'il avait également obtenu de l'antimoine en analysant 3 kilogr. de sang fourni par des malades soumis à l'action de l'émétique à haute dose.

« Quel a dû être mon étonnement en lisant dans le compte-rendu de la séance de l'Académie du 29 janvier dernier, le passage suivant d'une note de MM. Flandin et Danger : « Quel que soit le moment où l'on saigne un animal empoisonné par un composé métallique, on ne retrouve pas l'élément toxique dans le sang. »

« A cela je me bornerai à répondre que je suis prêt à montrer à la commission que cette assertion est complétement erronée.

« 2° On lit encore dans la même note que jusqu'ici dans les expertises judiciaires, *c'est dans le sang et dans le cœur qu'on s'est plus particulièrement attaché à rechercher les substances toxiques*. Cette assertion est, pour le moins, aussi erronée que la précédente. En effet, on ne pourra pas citer une seule expertise où l'on n'ait opéré que sur le sang et sur le cœur, lorsque l'on avait à sa disposition le foie ou quelques autres organes. Je dirai plus, c'est que je ne connais pas de cas médico-légal où les recherches aient uniquement porté sur le sang et sur le cœur.

3° Dans une lettre qu'il vient de publier, M. Flandin, pour mieux faire ressortir les droits qu'il croit avoir à la découverte d'uu fait important, savoir, que les poisons se trouvent en quantité beaucoup plus considérable dans le foie que dans les autres organes, prétend qne dans mes *expériences de laboratoire, j'analysais d'ordinaire dans une seule et même opération le foie, la rate, les poumons, les reins et le cœur.* S'il en était ainsi, je serais mal venu à revendiquer pour moi l'idée-mère dont il s'agit; mais cette assertion n'est pas plus exacte que les autres, ainsi que je vais le prouver en citant quelques passages de celles de mes publications que mon confrère invoque à l'appui de son opinion, et que je regrette qu'il n'ait pas lus avec attention.

« Les expériences 6, 10, 16 et 17 de mon premier mémoire sur l'arsenic établissent positivement que j'ai agi *séparément* sur chacun des principaux organes. L'expérience 16 notamment fournit une preuve incontestable de l'exactitude du fait que j'avance. On y lit en effet: « Le cerveau contenait à peine de l'arsenic; il y en avait un peu plns dans les poumons; le cœur et les reins en renfermaient davantage et à-peu-près autant l'un que l'autre; le foie et la rate eu donnaient encore plus que les autres viscères. » J'ajouterai qu'en analysant le cadavre de Soufflard, j'ai agi *séparément* sur le foie, la rate et les poumons, et je puis eucore montrer à la commission, si elle le désire, l'arsenic obtenu de chacun de ces organes (*Voy*. pag. 44 de mon mémoire).

« Mais c'est surtout dans mon travail sur l'antimoine lu à l'Académie le 10 mars 1840, que le fait dont il s'agit est consigné de manière à ne laisser aucun doute. Sur 6 expériences décrites dans ce mémoire, 5 ont été faites en traitant les organes *séparément* (*Voy*. Expériences 3, 5, 6, 7 et 8), et je suis arrivé à cette conséquence, que le foie et les reins contiennent beaucoup plus d'antimoine que les autres organes (*Voy*. Conclusions 6, pag. 147).

« Je ne terminerai pas cette lettre sans répondre au reproche qui m'est fait par M. Flandin de considérer le corps de l'homme comme une éponge qui s'imbibe passivement. J'avoue qu'à cet égard j'adopte entièrement la théorie de l'absorption de MM. Fodéra et Magendie.

« Agréez, etc. »

J'aurais pu ajouter que dans sa lettre du 2 avril 1844, M. Flandin, non content d'avoir altéré les faits, en ce qui concerne mes expériences de laboratoire, émet encore une assertion contraire à la vérité, lorsqu'il dit que, *dans mes expertises devant les tribunaux, j'analysais d'ordinaire* dans une seule et même opération, *le foie, la rate, les poumons, les reins et le cœur.* Pour donner au public une idée de la confiance que doivent lui inspirer les assertions de M. Flandin, je vais rappeler succinctement celles des diverses expertises auxquelles j'ai pris

part depuis que j'applique le nouveau système, et dans lesquelles j'ai été appelé comme témoin devant les Cours d'assises.

Affaire Mercier à Dijon, en 1839. Le foie a été traité *séparément*, les membres ont été examinés à part (*Mémoires de l'Académie royale de médecine*, tome IX, pag. 5 et suiv.).

Affaire Cumon, à Périgueux, en 1840. On a agi *séparément*: 1° sur une partie du canal intestinal; 2° sur quelques portions de l'épiploon gastro-colique et du mésentère; 3° sur le cœur; 4° sur un liquide recueilli au fond de la fosse (*Mémoire déjà cité*, t. IX, p. 29).

Affaire Rigal, à Albi, en 1840. On n'a opéré que sur un liquide provenant du *decoctum aqueux* de l'estomac (*Ibidem*, t. IX, p. 19).

Dans l'affaire Lafarge, il est vrai, nous avons agi à-la-fois sur des portions de plusieurs organes, toutefois après avoir traité l'estomac *à part*; *mais il nous était presque impossible de faire autrement*, si l'on songe à l'état dans lequel se trouvaient les débris qui nous furent remis.

J'aurais voulu ne plus avoir à revenir sur l'affaire Pouchon, et notamment sur ce qui m'est personnel; mais puisque M. Flandin a eu l'imprudence de persister à soutenir un fait mensonger, en mettant en avant le nom de M. Démolin, président de la cour d'assises de Riom, il est de mon devoir de *prouver* que cette fois encore, M. Flandin n'a pas dit la vérité. On sait que ce médecin m'a accusé de *n'avoir pas voulu le débat et même de l'avoir fui*, et qu'il m'a menacé d'un acte authentique de M. Démolin à l'appui de cette accusation. J'*ai aussitôt accepté le défi;* mais M. Flandin s'est empressé de répondre qu'il ne demanderait pas à M. Démolin de ratifier ou de me signifier les paroles qu'il avait prononcées; on le voit déjà, M. Flandin, reculait devant la démonstration. Eh! bien, j'ai entre les mains une lettre de M. Démolin, en date du 10 mai 1844, dans laquelle l'honorable président donne un démenti formel à l'assertion de M. Flandin.

Agréez, etc. ORFILA.

Prix proposés.

Les rédacteurs des *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, rappellent qu'ils ont proposé pour l'année 1845, deux prix de 300 fr. chacun, l'un sur une question d'hygiène publique, l'autre sur une question de médecine légale, en laissant aux concurrens le choix des sujets qu'ils voudront traiter.

Les mémoires, écrits en français et en latin, devront être remis à M. Ollivier (d'Angers), rédacteur principal, avant le 1[er] janvier de l'année pour laquelle ces prix sont proposés.

Seront chargés de l'examen des mémoires : pour l'hygiène publique, MM. Andral, d'Arcet, Chevallier, Gaultier de Claubry, Guérard, Kerauden, Trébuchet et Villermé; pour la médecine légale, MM. Adelon, Devergie, Leuret, Ollivier (d'Angers) et Orfila.

BIBLIOGRAPHIE.

Statistique médicale de la province d'Alger, mêlée d'observations agricoles ; par L. F. Trolliet, médecin en chef de l'hôpital civil d'Alger, etc., etc.

(In-8 de 160 pages. Paris, 1844, chez J.-B. Baillière. Prix : 3 fr.)

Rendre compte avec impartialité d'un ouvrage et d'une brochure, n'est pas déjà chose facile lorsqu'il s'agit d'une simple question scientifique ; mais quand, à celle-ci, vient se joindre une haute question nationale, l'embarras augmente ; car la vérité peut avoir un côté fâcheux, et si l'auteur, placé sous la main d'une administration, d'une autorité, a été forcé d'envelopper sa pensée, souvent même de taire des résultats qui se laissent deviner, on peut concevoir quelles sont les difficultés et avec quelle discrétion on doit porter un jugement. Tel est le sentiment que nous avons éprouvé à la lecture et à l'examen de la brochure de M. Trolliet.

Sous le titre modeste de *Statistique médicale de la province d'Alger, mêlée d'observations agricoles*, M. Trolliet a traité bien des questions qui toutes se rapportent à un but qu'il ne proclame pas, mais que l'on découvre dans un mot souvent répété : *colonisation ;* et ce mot lui-même n'est que le résumé de trois autres, *assainissement*, *acclimatement*, *agriculture*. Ces trois parties d'un même tout, sont tellement liées qu'il est presque impossible de les séparer : si on le fait pour les examiner, il faut nécessairement arriver à les réunir pour recomposer l'unité, *colonisation*. Nous félicitons bien sincèrement notre confrère de l'esprit qui a présidé à la rédaction de sa brochure, laquelle porte un cachet d'utilité, de pratique, et d'observation impossible à méconnaître. Des faits, toujours des faits, c'est sur eux que l'auteur s'appuie pour émettre ses opinions. Aussi, il démontre par des chiffres que l'hiver en Algérie, est le temps où les maladies sont moins nombreuses et moins intenses, que l'été est la saison la plus pernicieuse, et qu'il faut suivre l'instinct des oiseaux voyageurs, qui passent l'été en France et l'hiver en Algérie, tous deux ayant à-peu-près les mêmes influences ; il nie que les brouillards soient une des causes des maladies, si ce n'est comme servant de véhicules aux miasmes qui produisent les

fièvres intermittentes. Enfin, il regarde tous les lieux élevés de l'Algérie comme très salubres; du 1er janvier au 1er juillet, dit-il, il y a eu des malades dans la plaine, sur les collines, et à Alger; mais du 1er juillet au 1er décembre, il donne, pour la saison des fièvres, les chiffres suivans: Ville d'Alger, 1 malade sur 30 habitans; collines, 1 sur 15; plaines, 2 sur 3. D'où il tire cette rigoureuse conclusion, que les causes des maladies sont autres que le climat. Nous ferons remarquer que la brochure s'occupe seulement des Européens.

Avant de traiter ce qui a rapport à la question spéciale d'assainissement, après avoir établi l'influence des miasmes marécageux de la plaine sur les parties les plus voisines et les plus basses des collines, et prouvé par là que les travaux d'assainissement doivent être faits dans les plaines, M. Trolliet examine en détail la plaine elle-même, et démontre: que l'été et l'automne y produisent seules des fievres pernicieuses; que les miasmes qui les enfantent sont dus à des matières animales et végétales décomposées par la chaleur et l'humidité; que ces miasmes ne prennent pas naissance sur tous les points de la plaine bien qu'ils s'y répandent; que le foyer qui les produit existe dans les parties marécageuses toujours couvertes d'eau pendant l'été, et formant des centres de décomposition; que les miasmes ne s'élèvent point du sein de la terre à travers les fissures nombreuses produites par la chaleur; mais bien des marais, où la terre toujours humide ne se fend point. Maintenant, dit l'auteur en terminant, que nous connaissons le mal, nous devons en chercher le remède. Il n'est qu'un moyen de faire disparaître l'insalubrité de la plaine, c'est le desséchement des marais.

La théorie et la pratique servent ici à résoudre la question d'assainissement: pour le développement des miasmes, il faut de la chaleur et de l'humidité; or, en hiver, l'humidité seule existant, les miasmes ne peuvent se produire, et la preuve, c'est que la plaine ne donne pas de fièvres pernicieuses: la conclusion naturelle est qu'il faut seulement se livrer pendant l'hiver aux travaux d'assainissement. Des faits malheureusement déplorables viennent à l'appui de cette théorie pratique. En véritable observateur, M. Trolliet s'élève contre ces grands canaux exécutés naguère par l'administration, et qui sont devenus des foyers d'infection, il veut au lieu d'arrêter le cours des eaux comme on l'a fait, que l'on suive les ondulations des terrains, et que l'on facilite l'écoulement des eaux par de petits canaux séparés qui se rendraient dans les différentes rivières et ruisseaux qui traversent la plaine. Nous recommandons cette idée bien naturelle à MM. les ingénieurs, qui n'ont souvent que trop de propension à vouloir exécuter de grands travaux d'art sans s'occuper de leurs conséquences.

La question d'acclimatement est ainsi posée par l'auteur: les Euro-

péens peuvent-ils s'acclimater en Algérie? Pour résoudre cette question, il distingue d'abord le climat et les miasmes, qui causent des maladies différentes, car, affirme-t-il, on se fait au climat, à la température, on s'acclimate aisément en Algérie; mais on ne peut s'accoutumer aux miasmes qui toujours produisent des fièvres pernicieuses. Quant au climat, c'est-à-dire à la chaleur, elle porte son action sur le système nerveux et sur les organes digestifs; donc les personnes qui sont sujettes aux maladies du foie, de l'estomac et des intestins sont celles qui souffrent le plus des chaleurs de l'Algérie, et qui ont à redouter les écarts de régime. Il ressort clairement de quelques pages consacrées par M. Trolliet à l'étude de l'acclimatement, qu'il est facile de s'acclimater, que l'espace d'une année est suffisante; il le prouve par des chiffres; le meilleur moment pour arriver en Algérie, est l'hiver, mais jamais on ne s'accontumera aux miasmes.

Tels sont en résumé les principales opinions contenues dans la brochure qui nous occupe et qui mérite une lecture sérieuse. Si nous appelons l'attention sur elle, c'est qu'elle nous a semblé écrite consciencieusement par un médecin civil établi à poste fixe, qui est en même temps agriculteur et colonisateur, et que ses études et ses observations ont dû être faites dans ce triple but. Ce n'est donc pas un employé du gouvernement qui parle, mais bien un médecin, un colon, un propriétaire, un homme intéressé et compétent. Nous félicitons sincèrement M. le docteur Trolliet.

Voici pour le bien. Nous espérons que notre confrère verra par là de quelles bonnes intentions nous sommes animés, et qu'il ne se méprendra pas sur les petits reproches que nous allons lui adresser, et sur les réflexions qui suivent.

D'abord, si c'est un reproche, nous lui dirons que le sujet dont il s'est occupé méritait plus de développemens que n'en comporte une brochure, il aurait dû faire un volume, et s'étendre sur différens points qu'il a légèrement indiqués, voire même sur l'acclimatement.

Nous aurions désiré des détails plus circonstanciés sur les causes des maladies et surtout sur la dysenterie, toujours au point de vue de colonisation. Sa distinction annoncée, des maladies causées par le climat et les miasmes, est peu tranchée; enfin, comme médecin civil, et avec son esprit d'observation, il aurait dû s'étendre beaucoup plus sur l'alimentation, les boissons, les vêtemens, les usages, les coutumes bonnes ou mauvaises des diverses classes d'Européens, les comparer avec celles des gens du pays, et nous dire s'il n'y aurait pas là quelques données scientifiques pour l'acclimatement et la prophylaxie des maladies.

Enfin, nous dirons à M. Trolliet, qu'il subit sans s'en apercevoir, l'influence des hommes qui l'entourent, et qui dans leurs idées de bié-

rarchie militaire, s'imaginent que l'on est trop heureux de ce qu'ils veulent bien s'occuper de l'Algérie, et de ce que le gouvernement consent à de grands sacrifices, comme si tous n'étaient pas les très humbles serviteurs de la France, et s'ils n'étaient pas payés par elle. Ce sont ces erreurs qui rendent infructueuses des recherches, des observations, comme celles qui sont contenues dans la brochure, et qui donnent la certitude que M. Trolliet n'a pas tout dit, puisqu'il avoue n'avoir publié sa brochure qu'après lecture faite du manuscrit, par M. Guyon, directeur de l'intérieur à Alger.

Nous savons bien que, sous le régime militaire, il est impossible à un colon, dit libre, d'écrire ses pensées et ce qu'il voit, attendu les mille moyens de persécution qu'un tel régime possède ; qu'il y a des considérations d'intérêt et de personnes ; cependant n'y a-t-il pas avant tout la France et une belle colonie à fonder à ses portes, comme M. Trolliet nous l'a si bien prouvé. Nous n'en doutons pas aujourd'hui, on peut coloniser toute l'Algérie, toute l'Algérie est habitable pour des Européens; il suffit de l'assainir; mais pour y arriver, il faut des capitaux, et vous ne les aurez que quand le régime civil sera en pleine vigueur. Quel est donc le capitaliste assez fou pour confier sa fortune au bon vouloir d'un despotisme militaire, qui veut que l'on ne parle qu'avec sa permission, et qui un beau jour se croirait aussi capable d'administrer vos fortunes qu'aujourd'hui vos santés ! Ne fait-il pas surveiller et diriger les grands travaux d'assainissement et d'hygiène publique par un conseil de salubrité, composé d'officiers supérieurs de toutes armes!

Dr Aubert-Roche.

On feigned and factitious diseases, chiefly of soldiers and seamen, on the means used to simulate or produce them, and on the best modes of discovering impostors; by Hector Gavin, D.-M., surgeon to the London orphan azylum, etc.

(In-8 de 436 pages, 1843, London, John Churchill. Prix: 12 fr. 50 c.)

Le titre de ce livre avait fort piqué notre curiosité, nous nous promettions un véritable plaisir à apprendre les moyens employés par les soldats et les marins anglais pour simuler et produire des maladies et des infirmités: quelle sagacité ! quelles profondes connaissances doit posséder celui qui cherche à découvrir les imposteurs, et à prouver leur mauvaise foi!

L'indication des meilleurs moyens pour reconnaître la simulation serait d'une utilité de chaque jour!

M. le docteur Gavin, dont l'ouvrage a été couronné en 1836 par la section de chirurgie militaire de l'Université d'Edimbourg, a-t-il atteint ce but, et son travail ne laisse-t-il rien à désirer? Nous devons avouer tout d'abord que notre attente a été trompée. Nous espérions lire un livre riche de faits, d'observations propres à l'auteur, dans lequel il aurait exposé ses opinions, critiqué celles de ses devanciers, et enfin où il aurait déduit des règles pour rechercher et découvrir la fraude.

M. Gavin a fait tout simplement un résumé des opinions des auteurs de toute nation; les médecins français lui ont fourni une grande partie de son texte, et il a donné une grande place aux faits signalés par Percy et Laurent, Fodéré, Coche, etc. Mais, nous ne saurions trop le répéter, ce résumé est fait avec talent, et il a exigé de son auteur de longues et savantes recherches. Cet ouvrage est, sans contredit, l'exposé succinct le plus complet de toutes les publications publiées jusqu'en 1839 sur ce sujet.

Dans tous les temps, et dans tous les rangs de la société, des maladies ont été simulées par ceux qui voulaient déguiser leurs desseins ou accomplir leurs projets. Sans remonter jusqu'à l'antiquité, ne sait-on pas que Sixte-Quint feignit la maladie et la décrépitude pour parvenir à la tiare.

La difficulté de distinguer le mal réel du mal simulé a été souvent augmentée par l'existence d'une maladie que l'on avait provoquée, comme dans ce cas cité par Montaigne, d'un homme qui s'était couvert l'œil d'un emplâtre, et qui en le retirant avait perdu la vue.

Ambroise Paré a rapporté de nombreux exemples des maladies simulées par des mendians, et chaque jour on voit des jeunes gens prétexter des infirmités pour s'exempter du service militaire, ou pour en être renvoyés.

M. Gavin fait remarquer que le docteur Hennen, dans sa Topographie médicale de Céphalonie et de Malte, et que le docteur Prichard, dans son ouvrage sur l'Histoire de l'homme (1), décrivent, non-seulement les maladies propres aux différentes variétés de la race humaine, mais encore toutes les maladies simulées du même genre auxquelles elles donnent lieu.

Si dans l'histoire descriptive des maladies de chaque pays, on faisait avec soin une pareille étude, on parviendrait assurément à composer sur les maladies simulées un ouvrage complet et d'une grande utilité.

On peut feindre les symptômes d'une maladie sans qu'elle existe; ou bien, cette maladie existant, on accuse des symptômes et des complications fort graves. Enfin, on peut faire naître une maladie en la provo-

(1) *Histoire naturelle de l'homme*, trad. par F. Roulin, Paris, 1843, 2 vol. in-8, fig.

quant, afin de lui supposer une longue durée, un état chronique.

L'auteur divise en quatre classes les maladies qui peuvent être alléguées: dans la première, il range les maladies *feintes*, qui elles-mêmes se subdivisent en maladies *prétextées* et *simulées*: la maladie est prétextée quand elle n'existe pas, et qu'elle est faussement alléguée; la maladie est simulée si les symptômes en sont supposés.

La seconde classe comprend les maladies *exagérées*, telles que la surdité, la myopie, les anciennes blessures.

Dans la troisième classe, M. Gavin place les maladies *factices*, ou que l'on provoque plus ou moins habilement.

Enfin, la quatrième classe concerne les maladies *aggravées*, c'est-à-dire toutes celles qui existent, mais dont on accroît les symptômes, et dont on prolonge la durée.

L'auteur déclare qu'il ne s'occupera pas de l'étude des maladies *dissimulées* ou *cachées*, ni des maladies imputées.

Nous ne suivrons pas M. Gavin dans l'énumération de tous les motifs qui portent les soldats et les marins à prétexter et à simuler des maladies: le désir de se soustraire au service militaire, de changer de résidence, l'espérance de récompenses pour blessures reçues, sont, en général, les principaux motifs.

Toutes les espèces de maladies sont alléguées, et à ce sujet, l'auteur cite ce qui a eu lieu en France de 1800 à 1810, à l'époque où la loi sur la conscription était appliquée avec le plus de sévérité.

Sur 1,000 individus exemptés du service militaire, les maladies suivantes ont motivé le rejet d'un certain nombre:

Faiblesse de constitution, ou maladies de poitrine.	169
— des yeux.	121
— myopie	58
Difformité des pieds.	29
Epilepsie.	21
Surdité	17
Maladie des organes génitaux.	14
Perte des dents incisives	13
Bégaiement	9
Imbécillité	8
Surdi-mutité	1

M. Gavin a résumé assez complétement les conseils donnés par les auteurs sur la manière d'observer les malades, de les interroger; mais dans ces règles générales, nous n'avons trouvé rien de nouveau, et qui mérite d'être cité.

Beaupré a étudié les maladies feintes, selon qu'elles dépendent de la

volonté, qu'elles n'offrent pas de signes extérieurs, ou enfin qu'elles sont le résultat d'agens externes ou internes.

Metzger divise ces maladies en externes et internes. Cheyne, Fallot, Marschal, ont classé ces maladies suivant leur siége.

M. Gavin a adopté pour classification celle qui est fondée sur le diagnostic, et sur l'examen des symptômes qui se rapportent aux allégations du malade; et comme les troubles des fonctions internes sont plus faciles à prétexter que ceux des fonctions externes, c'est en commençant par l'exposition des premières que l'auteur a divisé son ouvrage.

Après l'énumération de toutes les douleurs générales qui peuvent avoir leur siége dans les différentes parties du corps, M. Gavin a passé en revue la *nyctalopie*, l'*héméralopie*, l'*amblyopie*, le *strabisme*, la *surdité*, l'*aphonie*, le *mutisme*, le *bégaiement*, etc.

Le docteur Hennen a cité le cas intéressant d'un soldat qui est resté dans un état de *léthargie* et d'*insensibilité apparente* depuis le 2 avril jusqu'au 11 juillet 1811. Tous les moyens furent employés; on eut la cruauté de lui enfoncer des épingles sous les ongles; on le trépana sans pouvoir lui arracher un cri. Dès que ce soldat fut guéri des opérations qu'on lui avait faites, on le renvoya chez lui. Deux jours après son retour, la léthargie avait cessé, et cet homme travaillait dans les champs avec son père.

Dans les Indes, les recrues, les soldats et les marins, peu de temps après leur admission, provoquent surtout aux jambes des plaies qu'ils entretiennent artificiellement, afin de conserver des traces d'*ulcères*, dont ils font valoir l'existence pour obtenir leur retour en Europe et leur placement dans les hôpitaux. Les substances vésicantes et les acides sont ordinairement employés pour produire ces plaies.

Le *suicide* a été quelquefois simulé par empoisonnement. Copeland dit que des femmes ont fait usage de laudanum mélangé à d'autres liquides, afin d'éprouver leurs amans, ou de les contraindre à les épouser.

Un jour, un homme et une femme prennent la résolution de se suicider: ils se procurent 4 onces de laudanum qu'ils se partagent, et au moment de prendre le poison, l'homme se place dos à dos avec la femme, afin, dit-il, de ne pas revenir sur leur résolution: la femme succombe; l'homme n'avait pas pris le laudanum; il avait simulé un suicide.

Nous terminerons cette analyse de l'ouvrage de M. Gavin par le fait suivant qu'il emprunte à Christison.

Une jeune femme nouvellement mariée s'adonnait à l'eau-de-vie: on découvrit ses funestes habitudes, et un soir qu'on la trouva malade, elle dit avoir pris de l'arsenic, et qu'elle allait mourir: cette femme

avait effectivement acheté un *drachme* d'arsenic qu'elle prétendait avoir avalé; on en retrouva au fond de son verre, l'analyse en fit constater la nature.

Mais cette femme ne paraissait pas souffrir; elle disait que l'arsenic était amer, qu'elle souffrait dans le bas-ventre... Cinq heures après ce prétendu empoisonnement, la peau était chaude, moite, il y avait une transpiration abondante; quelques vomissemens eurent lieu, Christison fit l'analyse des matières vomies: il y reconnut la présence de *zinc*; cette femme avait simulé l'empoisonnement avec du sulfate de zinc.

Manuel d'anatomie générale appliquée à la physiologie et à la pathologie; par L. Mandl.

(1 vol. in-8, avec planches gravées, chez J.-B. Baillière, rue de l'École-de-Médecine, n. 17.)

Depuis plusieurs années, les recherches microscopiques appliquées à l'étude de l'organisation ont pris un immense développement: M. Mandl, qui occupe un rang distingué parmi les investigateurs laborieux dont les travaux ont enrichi la science, a pensé qu'un ouvrage succinct, résumant l'état actuel de l'anatomie générale, pourrait être utile, non-seulement aux élèves, mais encore aux médecins eux-mêmes, et afin de donner plus d'intérêt à son travail, il a rapproché des résultats obtenus par les recherches anatomiques, les applications qui en ont été faites à la physiologie et à la pathologie. Il a divisé son ouvrage en deux sections: la première est consacrée à l'examen des propriétés générales des *systèmes organiques*, c'est-à-dire de l'ensemble des parties organiques douées des mêmes propriétés physiques, chimiques, anatomiques et vitales, et offrant les mêmes phénomènes pendant le développement, l'accroissement et la décroissance. Cette section se compose de dix chapitres, parmi lesquels nous signalerons en particulier ceux qui sont relatifs à l'étude des élémens chimiques, anatomiques et microscopiques du corps, celui qui traite de sa formation des systèmes organiques, et enfin le chapitre où l'auteur, passant en revue les applications physiologiques et pathologiques des données précédemment obtenues, arrive à établir l'identité de développement des tissus sains et des tissus morbides, et à rendre raison par leur texture même de la répullulation facile de quelques-uns de ces derniers. La seconde section comprend la description des systèmes organiques: un chapitre spécial est consacré à chacun d'eux en particulier. M. Mandl admet douze systèmes organiques distincts: ce sont les systèmes cellulaire, nerveux, vasculaire, des appendices tégumentaires, adipeux, séreux, fibreux, carti-

lagineux, osseux, musculaire, glandulaire et cutané. Le sang et la lymphe sont étudiés à l'occasion du système vasculaire, et l'examen des divers fluides sécrétés se trouve reporté dans le chapitre qui traite du système glandulaire. L'étude de chaque système, ainsi que celle des liquides qui s'y rapportent, se compose de l'énumération des ouvrages et des auteurs qui en ont traité, de l'examen des propriétés physiques, chimiques et vitales, de la structure, de l'observation microscopique, de la distribution, du développement, des différences individuelles, de la régénération, de l'accroissement, et enfin des résultats pour la physiologie et la pathologie, et quand il y a lieu, pour la médecine légale. Comme on peut le voir d'après ce simple énoncé, cette étude est complète et ne laisse rien à désirer. Aussi, n'hésité-je pas à reconnaître que M. Mandl me semble avoir atteint le but qu'il s'était proposé. De belles planches gravées donnent un nouveau prix à cet ouvrage, dont elles rendent les descriptions à-la-fois plus faciles à saisir et d'un plus grand intérêt. C'est un élément de succès de plus pour un livre, que ne peuvent manquer de rechercher tous ceux qui ont à cœur de se tenir au courant des progrès de la science.

G. D.

Etudes de la mortalité dans les bagnes et dans les maisons centrales de force et de correction, depuis 1822 jusqu'à 1837 inclusivement ; fait par ordre de M. le comte Duchatel, ministre de l'intérieur, d'après les documens officiels fournis par le ministre de l'intérieur et de la marine ; par M. Raoul Chassinat, docteur en médecine, chirurgien du ministère de l'intérieur, etc.

(Paris, 1844, grand in-4° de 139 pages. Librairie administrative de Paul Dupont.)

Les données qui ont servi à calculer la mortalité des forçats, considérée en général, et en ne tenant compte que de l'âge qu'ils avaient au moment de leur condamnation, et de la durée de la peine qu'ils ont subie, ont été fournies par 11,467 forçats, condamnés à toutes peines, entrés de 1822 à 1831 d'une part, et par 2,606 condamnés à onze ans au plus, de travaux forcés, entrés durant la période de 1832 à 1837, ce qui fait un total de 14,082 forçats. Quant aux documens relatifs à la mortalité dans les maisons centrales, ils correspondent aux mêmes périodes de 1822 à 1837, et comprenant les observations faites sur 80,488 hommes, et sur 23,609 femmes.

Tous les renseignemens qui ont rapport à l'influence exercée sur les

décès par la nature du crime, la profession, etc., sont également puisés dans des documens officiels.

On comprend toute l'importance de la publicité de ces résumés statistiques au moment où la question du régime pénitentiaire est agitée, et où il s'agit d'apprécier la valeur des argumens avancés pour ou contre ce système. C'est parce que nous avons compris toute l'opportunité du travail de M. Chassinat, que nous en avons rapporté textuellement les conclusions dans le présent numéro des *Annales* (voy. page 221).

Des eaux potables à distribuer pour l'usage des particuliers et le service public. Rapport présenté au conseil municipal de Lyon ; par J.-F. Terme, maire de Lyon, député du Rhône, président de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon, etc.

(Lyon, 1843, in-4, 300 pages.)

Nous rendrons compte de ce travail important dans notre prochain numéro.

Rapport sur le travail des enfans et la condition des ouvriers dans la province d'Anvers ; par MM. Berchem, C. Broeckx, J. Jaques, J. Koyen, et F.-J. Matthyssens, rapporteur.

(Anvers, 1844, broch. in-8, 75 pages.)

Projet d'établissement d'une maison de retraite pour les médecins du département de la Seine, qui, parvenus à un âge avancé, ou atteints d'infirmités incurables, seraient dans l'impossibilité de pourvoir à leurs besoins ; par le docteur Dumont (de Monteux).

(Paris, 1844, broch. in-8, 32 pages. Chez J.-B. Baillière.)

De la circoncision et du baptême au point de vue de la santé publique ; par le docteur Barjavel, médecin à Carpentras (Vaucluse).

(Paris, 1844, broch. in-8, 24 pages.)

Nous rendrons compte de ce mémoire dans notre prochain numéro.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

MÉMOIRE

SUR LA

TOPOGRAPHIE MÉDICALE DES Xe, XIe ET XIIe ARRONDISSEMENS

DE LA VILLE DE PARIS;

RECHERCHES HISTORIQUES ET STATISTIQUES

SUR LES CONDITIONS HYGIÉNIQUES

DES QUARTIERS QUI COMPOSENT CES ARRONDISSEMENS;

PAR M. LE Dr HENRI BAYARD.

AVANT-PROPOS.

Les encouragemens bienveillans qui m'ont été donnés, pour les recherches statistiques que j'ai publiées sous le titre de *Topographie médicale du IVe arrondissement de la ville de Paris*(1), m'ont engagé à faire un travail analogue sur les trois arrondissemens situés sur la rive gauche de la Seine.

J'ai cherché à faire ressortir les conditions diverses de

(1) *Annales d'hygiène*, tom. XXVIII, p. 1 et 211.

salubrité dans lesquelles se sont successivement trouvés les quartiers qui composent cette partie de la ville de Paris. Ces conditions ont été différentes de celles qui exerçaient leur influence sur la cité ou sur les quartiers qui entouraient le marché des Innocens. On voit, en effet, que la disposition topographique des quartiers de la rive gauche, placés sur les pentes rapides du mont Lucotitius, s'opposait au développement du commerce; aussi lorsque les Parisiens, trop resserrés dans leur île, voulurent étendre leurs limites, ont-ils choisi les marais de la rive droite pour y établir leurs marchés.

Les abbayes et les fondations monastiques choisirent au contraire les collines de la rive gauche de la Seine, et pendant plusieurs siècles ces communautés en possédèrent la plus grande étendue. Vers le treizième siècle, plusieurs colléges en s'établissant sur ces terrains, attirèrent autour d'eux une certaine population qui se fixa proche de la rivière.

Les guerres civiles qui se succédèrent contribuèrent à faire affluer dans l'enceinte construite par Philippe-Auguste, les habitans des campagnes. C'est à partir de cette époque que l'histoire de la salubrité de ces quartiers présente quelque intérêt.

Dans mon premier mémoire, j'ai réuni tous les documens relatifs à l'approvisionnement de la ville, et à ses marchés; j'ai évité aujourd'hui de rappeler des détails déjà cités, je me suis appliqué à ne parler que des faits particuliers à cette partie de Paris, dont je fais l'étude.

L'ordre du développement successif de ces quartiers m'a servi naturellement de division pour mon travail.

Le sommaire suivant fera connaître les divers sujets que j'ai traités.

Topographie ancienne.— J'expose rapidement les transformations des collines couvertes de vignes, et des prairies

qui bordaient la rive gauche de la Seine, en hameaux, puis en bourgs ou villes, dont la réunion a composé cette partie méridionale de Paris que l'on désignait sous le nom de l'*Université*, et que je compare au mode de développement de la *cité* et de la *ville*. L'accroissement de la population, son accumulation dans quelques quartiers, ainsi que le voisinage de certaines professions, n'ont pas tardé à faire naître des conditions d'insalubrité que l'administration a cherché à faire cesser à diverses époques.

Sous le titre de *boucheries*, je résume les principaux inconvéniens de ces établissemens placés anciennement sur la rive gauche de la Seine.

Viennent ensuite les *tanneries*. L'état d'impureté des *eaux* de la Seine. La privation d'*eaux publiques*, de *fontaines*.

Après des considérations générales sur la *nature du sol*, l'*exposition aux vents*, etc., et afin de rendre plus méthodiques mes recherches sur la statistique et la salubrité des trois arrondissemens dont je fais l'histoire, je les ai étudiés successivement en commençant par celui dont les quartiers ont existé les premiers.

XII[e] ARRONDISSEMENT. — *Limites, sa division en quatre quartiers. — Rivière de Bièvre. — Fabrique des Gobelins. — Jardin-des-Plantes. — Hôpitaux civils et militaires. — Entrepôt des Vins. — Colléges. — Pensions bourgeoises. — Prisons.*

XI[e] ARRONDISSEMENT. — *Limites et division. — Comparaison entre les quartiers du nord et du midi. — Etablissemens publics, particuliers.*

X[e] ARRONDISSEMENT. — *Étendue et limites. — Rapprochement à établir entre le quartier des Invalides (Gros-Caillou) et le quartier Saint-Marcel. — Hôpitaux civils et militaires. — Etablissemens religieux. — Hôtels et ministères.*

Population des trois arrondissemens précédens. — Hôtels garnis. — Pauvres. — De la prostitution. — Marche et effets du choléra-morbus. — De la mortalité. — Décès. — Cimetières. — Résumé général.

CHAPITRE Ier.

TOPOGRAPHIE ANCIENNE.

La partie méridionale de la ville de Paris est restée long-temps couverte de vignes et de prairies ; quelques maisons éparses composaient le faubourg du midi et occupaient le voisinage de l'église Saint-Severin (*Voyez* le Plan no 1).

Au treizième siècle, Philippe-Auguste fit élever la clôture qui a conservé son nom, et qui commençant sur le bord de la Seine (près de la Tournelle) se dirigeait vers Sainte-Geneviève, en suivant ce que l'on appelle encore aujourd'hui la rue des Fossés-Saint-Victor, se contournait pour regagner la Seine en face le Louvre.

Les portes de la Tournelle, de Saint-Victor, de Saint-Marcel, de Saint-Jacques, de Saint-Michel ou d'Enfer, de Saint-Germain ou de Bussy, et enfin la porte de Nesle, faisaient communiquer la ville avec les faubourgs.

Les anciens auteurs nous apprennent comment se trouvaient occupés ces terrains nouvellement entourés de murailles. Le lecteur pourra suivre (sur le Plan no 2) cette description succincte.

La terre de Laas était un grand vignoble le long de la Seine, depuis le lieu occupé plus tard par le collége Mazarin, jusqu'à la rue de la Huchette, et qui contenait tout l'espace compris entre les rues Saint-André, Serpente et la rivière. Ce vignoble appartenait aux abbayes de Sainte-Geneviève et Saint-Germain.

Le clos de Garlande s'étendait depuis la rue Saint-Jacques jusqu'à la place Maubert, et depuis Saint-Julien-le-Pauvre jusqu'à un chemin bordé de noyers qui le séparait du *clos Bruneau;* celui-ci avait pour limites les rues des Carmes, Saint-Hilaire et Saint-Jean-de-Beauvais.

Le clos Saint-Symphorien et celui de *Sainte-Geneviève* tenaient ensemble sur le sommet du mont Lucotitius.

Tous ces clos étaient couverts de vignes; ils restèrent dans cet état de culture jusque vers le milieu du treizième siècle.

Sous le règne de saint Louis, Robert Sorbon y fit bâtir son collége en 1250 (1). Cet exemple fut suivi par les Bernardins, les Prémontrés et les Bénédictins. Le collége de Calvy, celui d'Harcourt furent bâtis sous le règne de Philippe-le-Hardi. Les colléges des Cholets, ceux de Navarre, de Bayeux, de Laon, de Montaigu, de Narbonne et de Noirmoutier furent construits sous Philippe-le-Bel.

Chacun s'empressa de bâtir, et la partie orientale de ces collines se couvrit bientôt de maisons.

Pendant que l'intérieur de Paris se peuplait, de nouveaux faubourgs s'élevaient à ses portes. L'abbé de Saint-Germain et Evrard de Lourcine firent bâtir autour de l'abbaye, aux environs de Saint-Marcel, et dans le terroir de Mouffetard qui était en vignes. On désigna ces constructions sous les noms de bourgs de Saint-Germain et de Saint-Marcel-lez-Paris.

L'an 1520, Albiac, l'un des élus de Paris, vendit son clos du Chardonnet. Les acquéreurs continuèrent la rue Mouffetard, et élevèrent les rues Française, Triplet et quelques autres qui firent du bourg Saint-Marcel, un des faubourgs de Paris, sous François Ier.

Une partie de la rue de la Bucherie, le bas de la place

(1) Delamarre. *Traité de la police*, t. 1, p. 78.

Maubert, le quai de la Tournelle, qui étaient des lieux vagues, furent bâtis en 1548, et achevés quatre ans après.

A la même époque, les rues Saint-Dominique-d'Enfer et Saint-Thomas furent ouvertes dans des clos de vignes, vendus par les Jacobins de la rue Saint-Jacques. Ce ne fut que vers l'an 1580 que l'on ouvrit la rue du Colombier et quelques autres rues voisines.

Si nous suivons l'accroissement des quartiers situés sur la rive gauche de la Seine, nous verrons que l'achèvement du Pont-Neuf en 1604 a singulièrement contribué à attirer vers le faubourg Saint-Germain la population, qui n'avait eu jusqu'alors que le pont Saint-Michel pour communiquer avec les quartiers de la rive gauche. Henri IV fit ouvrir la rue *Dauphine* et les rues qui y débouchent, sur les terrains occupés autrefois par l'hôtel des abbés de Saint-Denis, voisin du couvent des Grands-Augustins. Quelques années après, un sieur Marcilly obtint la permission de bâtir le long du quai Malaquais *pour servir d'aspect au Louvre*.

Le palais de la reine Marguerite fut vendu à des particuliers qui percèrent les rues de Verneuil, des Saints-Pères, de Bourbon (aujourd'hui rue de Lille).

On acheva, en 1670, la construction du quai Malaquais. L'année suivante sur l'emplacement des hôtels de Nemours et de Luynes, on ouvrit la rue de Savoie, et on bâtit au lieu occupé actuellement par le quai des Grands-Augustins.

Ce n'est qu'à la même époque (1672-1684), pour rendre plus facile la communication des quartiers de l'Université, qu'on démolit les portes de Bussy, Saint-Germain et Dauphine. Les portes de Saint-Michel, Saint-Jacques, Saint-Victor et Saint-Marcel furent rasées, et ces faubourgs furent ainsi réunis à cette partie de la ville que l'on désignait sous le nom d'Université.

L'accroissement successif de la ville de Paris donna lieu à des époques différentes à sa division en plusieurs quartiers. Pour la partie méridionale, il n'y eut d'abord que le quartier *Saint-Jacques*, on y ajouta ensuite les quartiers de la *Place-Maubert* et de *Saint-André*.

Ces divisions subsistèrent jusqu'en 1642, où on ajouta le quartier du *Faubourg-Saint-Germain*. Enfin, en 1702, pour rendre plus facile et plus égale la perception des impôts, on adopta la division de Paris en vingt quartiers. La rive gauche comprit les cinq quartiers suivans, je cite leur délimitation, afin que l'examen des plans ci-joints donne une idée exacte de l'espace que ces quartiers occupaient alors, et que l'on puisse se rendre compte des changemens survenus depuis un siècle et demi.

Le quartier de la Place-Maubert était borné à l'orient par les extrémités des faubourgs inclusivement; au nord par les quais de la Tournelle et Saint-Bernard; à l'occident par la rue du Pavé-de-la-Place-Maubert, le marché, la montagne Sainte-Geneviève et par les rues Bordel, Mouffetard et de Lourcine; au midi par l'extrémité du faubourg Saint-Marcel inclusivement.

Le quartier de Saint-Benoît était borné à l'orient par le quartier précédent; au nord par la rivière, y compris le Petit-Châtelet; à l'occident par les rues du Petit-Pont et de Saint-Jacques inclusivement; au midi par l'extrémité du faubourg Saint-Jacques inclusivement jusqu'à la rue de Lourcine.

Le quartier Saint-André avait pour limites à l'orient le quartier précédent; au nord la rivière jusqu'au coin de la rue Dauphine; à l'occident cette rue inclusivement; au midi de la rue des Fossés-Saint-Germain-des-Prés, des Francs-Bourgeois, des Fossés-Saint-Michel exclusivement jusqu'au coin des rues Saint-Jacques et Saint-Thomas.

Le quartier du Luxembourg était borné à l'orient par la

rue du Faubourg-Saint-Jacques exclusivement; au nord par le quartier Saint-André; à l'occident par les rues de Bussy, du Four et de Sèvres inclusivement; au midi par les extrémités du faubourg, depuis la rue de Sèvres jusqu'au faubourg Saint-Jacques.

Le quartier de Saint-Germain-des-Prés était limité à l'orient par le quartier du Luxembourg; au nord par la rivière, y compris le pont Royal et l'île aux Cygnes; à l'occident et au midi par les extrémités du faubourg, depuis la rivière jusqu'à la rue de Sèvres.

Cet exposé rapide du développement successif des quartiers qui composent la partie méridionale de la ville de Paris, sur la rive gauche de la Seine, indique la marche à suivre pour l'étude des conditions de salubrité dans lesquelles ces quartiers se sont trouvés aux diverses époques de leur formation.

Jusqu'au XIIe siècle, cette partie de la ville était occupée par un grand nombre de clos et de vignes. Ses habitans se trouvaient donc à l'abri des influences mauvaises que ressentaient déjà la population de la cité, placée sur le cours du fleuve, et la population agglomérée autour des halles entourées elles-mêmes de marais.

C'est à cette situation avantageuse, sous le rapport de la salubrité, qu'a été due sans doute la fondation de la plupart des colléges et des maisons religieuses qui ont couvert promptement les collines.

Mais, quand autour de ces établissemens des habitations ont été construites, et que les guerres civiles ont forcé les habitans de la campagne à se réfugier derrière les murailles, c'est alors qu'ont commencé à se manifester plusieurs causes d'insalubrité ou d'incommodités pour la population.

Les renseignemens précis sur un pareil sujet sont peu nombreux, et il faut feuilleter beaucoup d'historiens avant de trouver des détails qui méritent d'être cités.

J'ai rapporté à différens titres l'examen successif des faits que j'ai recueillis.

CHAPITRE II.

BOUCHERIES.

Le quartier de Sainte-Geneviève était entouré de terres labourables du Chardonnet, des clos de vignes de Saint-Symphorien, Garlande et Bruneau; aussi avait-il été choisi pour y établir des boucheries et des tueries. On ne commença à bâtir ce quartier et à le peupler qu'environ vers le XIIIe siècle. Le collége de Navarre, celui de Beauvais et le couvent des Carmes y furent fondés. L'Université, qui avait commencé ses premiers établissemens vers la Sorbonne, s'étendit en peu de temps dans toute cette partie méridionale de Paris; alors les boucheries de la montagne Sainte-Geneviève commencèrent à être incommodes au voisinage.

En 1363, on leur défendit de laisser couler le sang de leurs bestiaux dans les rues, et d'accumuler dans leurs maisons les immondices.— Ces défenses ne furent pas observées, et, en 1366, un arrêt du parlement ordonna aux bouchers d'établir leurs tueries sur la rivière, d'y préparer les chairs, pour les apporter ensuite à Paris en état d'être vendues.

« Ce réglement eut son effet, les bouchers de la mon-« tagne Sainte-Geneviève établirent les tueries de leurs « bestiaux au faubourg Saint-Marcel, proche la rivière de « Bièvre : il y avait déjà d'autres tueries pour les bouchers « de ce faubourg, au même lieu; les uns et les autres se « donnèrent la licence de vider leurs plus grosses im-« mondices dans cette petite rivière. Cet amas de matières « corrompues y causa dans la suite des atterrissemens et

« une infection insupportable qui se communiquait jus-
« qu'à la rivière de Seine. »

De nombreuses réclamations furent portées devant le parlement qui, par arrêt du 4 juillet 1376, « défendit aux
« bouchers de ne jeter hors de leurs maisons l'ordure et
« le gros sang, excepté les lavures qui pourraient passer
« par une platine de fer, et trous du gros du petit doigt
« d'un homme, et leur ordonna de porter chaque jour à
« la voirie les immondices. »

Ces mesures de salubrité furent rappelés en 1567, par Charles IX, dans le règlement pour la police générale du royaume, dû aux conseils du chancelier de Lhospital.

Mais les guerres civiles permirent aux abus de se renouveler, et le parlement, par trois arrêts de 1611, 14 et 21, ordonna que les tueries des bestiaux pour les boucheries de la montagne Sainte-Geneviève seraient rétablies au faubourg Saint-Marcel, au même état qu'elles étaient avant les guerres.

On ne doit pas être surpris de la lenteur et des difficultés avec lesquelles s'exécutaient les arrêts du parlement aux XIV[e] et XV[e] siècles, quand on apprend ce qui se passait au XVII[e] siècle, alors même que la reine-mère s'intéressait aux nouvelles mesures : je cite Delamarre, tom. II, pag. 1267 :

« Les monastères établis au faubourg Saint-Jacques,
« les pères de Sainte-Magloire et les principaux habitans
« de la rue où sont les boucheries, qui est fort étroite,
« et qui a peu de pente, souffraient aussi beaucoup d'in-
« commodité des tueries qui étaient dans leur voisinage,
« et dont l'infection se portait jusqu'à l'intérieur des cloî-
« tres et des maisons. Ils en portèrent leurs plaintes à la
« reine Anne d'Autriche, mère de Louis XIV, et cette
« princesse s'y intéressait aussi pour l'abbaye du Val-de-
« Grâce, qu'elle avait fondée, qu'elle aimait beaucoup et où

« elle faisait souvent des retraites les jours de dévotion.
« L'affaire fut néanmoins traitée dans toutes les formes de
« la justice; l'on assigna les bouchers au parlement, il y
« eut des descentes faites sur les lieux. La reine eut la
« bonté de faire consigner au greffe de la cour 2,000 li-
« vres, pour aider à la translation de ces tueries, en un
« autre lieu moins incommode et en plus grand air. Cela
« fut ordonné, et le lieu marqué au faubourg Saint-Mar-
« cel, par deux arrêts en mars et mai 1657. *Les bouchers*
« *eurent peine à obéir,* ce qui donna lieu *à un troisième*
« *arrêt* de septembre de la même année. Celui-ci fut exé-
« cuté; les bouchers établirent les tueries à la place qui
« leur fut marquée rue du Pot-de-Fer, au bout de la rue
« des Postes. »

Il exista depuis le XVe siècle deux autres tueries de bestiaux : l'une, située près du Petit-Pont, avait quatre étaux; l'autre dans la halle des draps de Beauvais avait seize étaux.

En 1274, Gérard, abbé de Saint-Germain, permit aux bouchers de sa terre d'établir seize étaux dans le chemin qui conduit de cette abbaye au couvent des Cordeliers.

Ces boucheries ne donnèrent pas pendant plusieurs siècles sujet à réclamations. Mais lorsqu'en 1662, on voulut construire le collége Mazarin, près de l'hôtel de Nevers, un arrêt du conseil ordonna que les égouts, et surtout les immondices des boucheries du faubourg Saint-Germain seraient éloignées du lieu des constructions.

Les élévations de pavé et les nouvelles pentes des égouts furent exécutées, mais la translation des boucheries n'eut pas lieu, malgré les efforts des habitans de ces quartiers, et les arrêts successifs du parlement motivés sur l'infection et les incommodités publiques occasionnées par le voisinage de ces tueries.

Ces réclamations se sont renouvelées en vain pendant le

siècle suivant. Parmi les objections présentées (en 1691) en faveur de la non-translation des boucheries, je citerai les deux suivantes, qui me paraissent curieuses :

« 1° Il n'entre déjà que trop d'infection dans la rivière « de Seine, au-dessus de Paris, par l'Hôpital général qui « est sur ses bords, et par les immondices des teintures et « des tanneries des Gobelins, que la petite rivière de « Bièvre y conduit et y décharge : il serait très dange- « reux de l'augmenter encore par une tuerie de bestiaux ; « mais quand cette considération ne suffirait pas, il est « toujours constant, qu'il faudrait placer cette tuerie au- « delà des maisons de l'Hôpital ; et alors elle serait dans « une distance trop éloignée de la ville.— Il en serait de « même pour l'autre tuerie au-dessous de Paris, que l'on « ne pourrait placer qu'à Chaillot. *Cet éloignement prodi-* « *gieux* rend encore cette proposition impraticable. »

La seconde objection est celle-ci :

« Chaque boucher a quatre garçons au moins; plusieurs « en ont jusqu'à six : ce sont tous gens violens et indisci- « plinables, qui ont bien de la peine à se supporter les uns « les autres, et les maîtres encore plus à les tranquilliser et « les ranger à leur devoir. Or, il pourrait être dangereux « de les mettre en état de se pouvoir compter; et que s'ils « se voyaient onze ou douze cents en deux ou quatre en- « droits, il serait difficile de les contenir, et encore plus « difficile *de les empêcher de s'assommer entre eux* : l'on « pourrait même appréhender que cette fureur, qui leur « est si naturelle, ne s'étendît et ne se portât plus loin ; et « cet inconvénient seul, après les exemples du passé, a « toujours mérité et méritera dans tous les temps beau- « coup de réflexion. »

Tanneries.

Pendant long-temps on permit aux TANNEURS de conser-

ver leurs établissemens sur les bords de la Seine, au-dessus du Châtelet et dans les autres parties de la ville, mais à la condition *de garder leurs eaux sales dans des tines ou vaisseaux couverts, et de les vider pendant la nuit depuis sept heures du soir jusqu'à deux heures après minuit.*

En 1672, Colbert voulut construire un quai depuis le pont Notre-Dame jusqu'à la Grève, et il profita de ce projet d'embellissement pour éloigner de cet endroit les tanneurs et les teinturiers qui y demeuraient.

Un arrêt du conseil du 24 février 1673 ordonne : « Que « pour le bien et la salubrité de la ville de Paris, tous les « tanneurs et teinturiers qui sont logés dans la rue de la « Tannerie, et ceux qui sont dans les autres quartiers de « Paris sur le bord de la rivière, sont tenus de se retirer « dans un an du jour du présent arrêt dans le faubourg « Saint-Marcel, aux maisons étant sur le bord de la ri- « vière, ou aux autres lieux qui seront par eux indi- « qués, qui ne se trouveront point incommodes au pu- « blic. »

Cette translation eut lieu, mais elle ne tarda pas à provoquer les plaintes nombreuses des habitans de la rive gauche de la Seine. Une ordonnance de police, rendue le 20 octobre 1702, nous les fait connaître.

« La rivière de Seyne du costé des quays Saint-Bernard « et de la Tournelle, jusques et au-dessous du pont de « l'Hôtel-Dieu, estoit extrêmement grasse et bourbeuse, « même d'un goût puant et infecté, ce qui empêchoit d'y « puiser comme à l'ordinaire ; laquelle infection provient « de ce que les tanneurs et mégiciers demeurant dans le « faux-bourg Saint-Marcel et aux environs, lavent dans « la rivière de Seine et dans celle des Gobelins leurs « bourres et leurs cuirs pleins de chaux, y jettent leurs « escharnures, plains et morplains, et tous les immon- « dices de leur mestier. »

De sévères dispositions furent prises pour faire cesser ces grands inconvéniens.

CHAPITRE III.

SOL, EXPOSITION.

Sur la rive gauche, le sol est formé au sud par des terrains d'atterrissement; au sud-ouest et à l'ouest, par du calcaire marin grossier et à cérites, et au nord-ouest par du silex roulé dans du sable argileux et ferrugineux. Les pentes les plus élevées du territoire sont en général voisines de l'enceinte de l'octroi; on a rapporté ces hauteurs à une marque tracée au pont de la Tournelle, et qui est elle-même à 24 mètres 50 au-dessus du niveau de l'Océan. Les points les plus élevés sont :

Barrière d'Enfer.	$36^{m}69$	Quartier de l'Observatoire.
Butte de l'Estrapade.	$35^{m}67$	
Barrière Fontainebleau.	$36^{m}04$	Quartier Saint-Marcel.
Barrière d'Ivry.	$30^{m}94$	
Place du Panthéon.	$32^{m}00$	Quartier Saint-Jacques.

les points les plus bas sont :

La barrière de la Gare.	$5^{m}29$	Quartier du Jardin-des-Plantes.
La rue Saint-Benoît.	$6^{m}58$	Quartier de la Monnaie.
La barrière de la Cunette.	$5^{m}51$	Quartier des Invalides.

Le terrain de la vallée de la Bièvre n'est qu'à 8 m.,29 au-dessus de cette marque du pont de la Tournelle, et les inclinaisons diverses du territoire font varier ces hauteurs entre les maxima et les minima que je viens de citer. Ainsi, par exemple, la hauteur moyenne du quartier Saint-Thomas-d'Aquin est de 9 mètres, celle de la bar-

rière d'Enfer de 36 mètres, la réunion de ces deux hauteurs donne 45 mètres (1); or, il en résulte que les quartiers les plus voisins de l'eau, et par conséquent les plus bas sont en partie abrités par les quartiers plus élevés, et ceux-ci le sont à leur tour par les quartiers rapprochés des barrières. De telle sorte que la partie méridionale de la ville qui regarde le sud-ouest, le sud et le sud-est, est exposée aux vents du nord-est, nord et nord-ouest. J'ai déjà fait remarquer (2) quelle était l'influence fâcheuse du vent nord-ouest sur l'humidité froide de la température.

CHAPITRE IV.

XIIe ARRONDISSEMENT.

Le XIIe arrondissement a pour limites : à l'ouest, la rue Saint-Jacques jusqu'à la rue Saint-Dominique, la rue d'Enfer jusqu'à la barrière; à l'est et au midi, le mur d'octroi; au nord, la rivière.

Si l'on compare cette délimitation à celle des anciens quartiers, on reconnaît que la circonscription actuelle correspond à-peu-près aux quartiers Saint-Benoît et de la place Maubert, auxquels on a ajouté l'extrémité des faubourgs.

La superficie en terrain est de 4,140,000 mètres carrés, en outre la surface d'eau est de 314,328 mètres carrés, en établissant le rapport des superficies à la population, il serait de 56 mètres carrés pour un habitant.

On a divisé cet arrondissement en quatre quartiers, pour la délimitation de chacun d'eux, je renvoie le lecteur au plan n°. Je me bornerai en ce moment à quelques réflexions sur chacun de ces quartiers, ainsi que sur les

(1) *Mémoire sur le choléra*, p. 81.

(2) *Annales d'hygiène*, t. XXVIII, p. 9, mém. cité.

principaux établissemens qui y sont situés. Toutes les questions qui se rattachent à l'étendue des terrains et aux chiffres de la population de chacun d'eux seront traitées d'une manière collective.

Les quartiers Saint-Jacques, de l'Observatoire, du Jardin-des-Plantes et Saint-Marcel composent le XII[e] arrondissement. Ils présentent entre eux certaines différences que je ferai ressortir.

Le *quartier Saint-Jacques* a une superficie peu étendue (340,000 mètres carrés), il a conservé dans sa partie basse voisine de la rivière toute l'insalubrité des plus vieux quartiers de Paris. Les maisons sont entassées et très élevées d'étages, les rues étroites, humides; les professions les plus nombreuses qui y sont exercées sont celles des brocheurs, relieurs, imprimeurs en taille-douce, etc., et en général toutes celles qui se rattachent à la librairie ou à la gravure. Au-delà de la place Maubert, toutes les rues voisines de la montagne Sainte-Geneviève sont habitées par des chiffonniers, des revendeurs, par quelques ouvriers honnêtes et rangés, mais aussi par ces individus toujours ivres, et qui sont réduits, hommes et femmes, à un véritable abrutissement. La partie la plus méridionale de ce quartier est occupée par l'Ecole polytechnique, les colléges Henri IV et Louis-le-Grand, l'Ecole normale et par des institutions particulières; ces établissemens qui renferment chacun un grand nombre de pensionnaires, sont disposés de manière a réunir le plus possible toutes les conditions de salubrité: aussi est-on en droit de regretter qu'une sollicitude pareille à celle qui s'exerce avec de si heureux résultats sur la population des colléges ne puisse pas provoquer des réformes analogues, au milieu de la population qui entoure ces établissemens.

Le *quartier de l'Observatoire* comprend dans sa circonscription le collége Rollin, l'Ecole de pharmacie,

l'hôpital Cochin, l'hôpital du Midi (Vénériens), la Maison d'accouchement, l'hospice des Enfans-Trouvés, l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, trois casernes d'infanterie, et l'Observatoire. L'étendue du terrain de ce quartier (1,030,000 m. carrés), et les grands espaces qui séparent ces rues ont permis de donner de vastes développemens à la plupart de ces établissemens. Le bas prix des loyers a fixé dans les rues de ce quartier les indigens et un grand nombre d'ouvriers, enfin des couvens d'hommes et de femmes ont envahi des terrains que l'industrie manufacturière aurait pu vivifier.

Quartier du Jardin-des-Plantes. — Le Muséum et son jardin, l'entrepôt des vins occupent les deux tiers environ de ce quartier qui n'a que 780,000 mètres carrés. Au nord-ouest, partie voisine du quartier Saint-Jacques, et sur le versant rapide de la montagne Saint-Geneviève, nous retrouvons la population débauchée et repoussante que je signalais tout-à-l'heure: l'hôpital de la Pitié, la prison de Sainte-Pélagie et une caserne de la garde municipale sont placés à la partie sud de ce quartier; les espaces restés libres sont occupés par des pensionnats particuliers, et surtout par des maisons meublées, dites pensions bourgeoises; un grand nombre de vieillards des deux sexes se retirent dans ces pensions, où ils reçoivent pour une somme modique les soins que leur âge ou leurs infirmités peuvent exiger.

Lorsque l'on sort de ces maisons propres, bien tenues, aérées, pour entrer quelques pas plus loin dans les bouges infectes des rues Traversine et Mouffetard, on se croirait transporté dans une autre ville! Pourquoi faut-il être réduit à déplorer inutilement et sans espoir d'y remédier l'état d'abjection dans lequel vit avec insouciance cette lie de la population!

Voici ce que disaient, en 1831, *la Commission sanitaire*

du quartier du Jardin-des-Plantes et la Commission de salubrité du XIIe arrondissement: on a fait depuis cette époque quelques pavages, on a posé quelques bornes-fontaines, mais les scènes d'intérieur sont les mêmes.

« Qu'on se représente la misère de la plupart des rues Neuve-Saint-Médard, Gracieuse, Triperet, des Boulangers..., dont les habitans, manquant des choses les plus nécessaires à l'existence, vêtus de haillons, sans chemise, sans bas, et souvent sans chaussure, parcourent les rues quelque temps qu'il fasse, rentrent chez eux souvent mouillés, dans l'impossibilité de changer de vêtemens, ni même de les sécher près du feu, chargés de différens produits recueillis dans les immondices de la capitale. Après avoir vidé leur *mannequin*, leur premier soin est de séparer les chiffons, du vieux papier, les os, des vieilles savates et des peaux de divers animaux; toutes les immondises plus ou moins bourbeuses sont légèrement lavées, et c'est dans leur chambre, et le plus souvent sur leur lit, qu'ils les étalent pour les faire sécher.

« Maintenant, si nous appelons vos regards sur leurs habitations, que voyons-nous? pour la majeure partie, de vieilles masures humides, peu aérées, mal tenues, des chambres mal carrelées, contenant pour les maisons qui ont le titre d'hôtel garni, des huit ou dix lits pressés les uns contre les autres, et où plusieurs personnes couchent encore dans le même lit.

« Quant aux autres maisons, la misère y est encore plus en évidence: les vitraux, dans la plupart des croisées, sont remplacés par du papier; les locataires en grand nombre sont entièrement dépourvus de meubles; un peu de paille, quelquefois enveloppée d'une mauvaise toile, mais souvent le plancher est le seul lit sur lequel toute une famille se couche; nous avons compté jusqu'à quatre enfans, le père et la mère sur un pareil grabat; fort heu-

reux encore quand ils peuvent y ajouter une mauvaise couverture; aussi n'est-il pas besoin de dire qu'ils ne prennent pas la peine de se déshabiller...

« Dans presque toutes les maisons situées rue du Marché-aux-Chevaux, on élève un grand nombre de lapins et de poules, que l'on n'a pas le soin de nettoyer; il y a des fumiers que l'on enlève rarement et des latrines que l'on ne vide pas. Aucune des maisons, situées à gauche de la rue Censier, n'a de latrines; tous les immondices sont jetées dans la Bièvre, ou séjournent sur les bords de cette rivière...

Quartier Saint-Marcel. — Sa superficie est de 1,990,000 mètres carrés, plus du quart de l'arrondissement entier. L'hôpital de la Salpêtrière (viellesses femmes), la manufacture des Gobelins et l'Abattoir, sont trois grands établissemens qui forment autant de villes dans ce quartier; l'espace me manque pour en parler avec détails. L'abattoir d'Ivry, situé près de la barrière d'Italie entre les boulevards intérieurs et extérieurs, fut commencé en 1810 et terminé en 1818. Depuis cette époque, les bestiaux y ont été conduits, et tous les inconvéniens résultans des tueries particulières ont entiérement cessé. Je ne reviendrai pas sur le tableau que j'ai tracé tout-à-l'heure de la misère des habitans et de la malpropreté des maisons, il s'applique à une grande partie de ce quartier peuplé d'ouvriers et d'indigens; mais je noterai quelques remarques fort intéressantes qui m'ont été communiquées par MM. les docteurs Salonne et Baroilhet, qui exercent depuis longtemps la médecine dans cette partie de la ville.

Les ouvriers *tanneurs* sont, en général, vigoureux, bien portans, leur profession n'exerce pas sur eux d'influence fâcheuse; la plupart de ces hommes sont rangés et sobres. Il n'en est pas de même des *teinturiers en peaux* et des *maroquineurs* qui doivent à leurs excès en tous genres une

pâleur très marquée, et une disposition fréquente aux maladies. Le charbon et la pustule maligne n'atteignent que rarement ces ouvriers, en raison de la surveillance exercée sur les bestiaux vivans, et sur la vente des peaux à leur sortie des abattoirs.

Les *motteurs* ou fabricans de mottes ont une réputation méritée d'intempérance et de libertinage habituels, vices qui les obligent souvent à séjourner dans les hôpitaux.

Les *blanchisseuses*, dont les établissemens sont si nombreux sur les bords de la Bièvre, au-dessus des Gobelins, sont, en général, garanties des maladies par les soins de propreté qu'elles ont sur leur personne. Lorsqu'elles sont jeunes, la coquetterie leur fait contracter ces habitudes qu'elles conservent toute leur vie ; aussi les maladies utérines et vaginales sont-elles moins communes chez ces femmes que parmi celles qui exercent d'autres professions.

Les *gazières* (ouvrières en châles), les filles et les femmes qui travaillent dans les filatures, sont réunies aux hommes ; la dépravation est extrême parmi ces ouvrières, qui se livrent fort jeunes à la débauche et à tous les excès.

Les *tisserands*, les *gaziers*, et notamment tous les ouvriers qui, par leur profession, restent assis, ou impriment à leur bassin un mouvement continuel et latéral, sont presque tous atteints d'hémorrhoïdes volumineuses qui se compliquent souvent de fistules anales.

Le cours de la Bièvre, et les nombreuses usines et fabriques qui existent sur ses bords méritent notre attention, et distinguent ce quartier des autres parties de l'arrondissement.

La rivière de Bièvre n'a été pendant long-temps qu'un fort ruisseau, dont les débordemens ont causé à diverses époques des ravages considérables : ces débordemens étaient causés, dit un auteur du temps, par les ravines qui la faisaient croître en très peu d'heures si extraordi-

nairement, qu'elle passait plutôt pour un torrent que pour une rivière.

Il résulte d'un procès-verbal dressé en 1499, par les officiers du Châtelet (1), que « la rivière de Bièvre venait « anciennement du faubourg Saint-Marcel dans celui de « Saint-Victor, de là passait dans un aqueduc aux colléges « des Bons-Enfans, et du cardinal Lemoine, continuait « son cours au-devant de l'église Saint-Nicolas-du-Char- « donne, traversait la rue de Bièvre, et avait son em- « bouchure dans la Seine, proche les Grands-Degrés, « placés au bout de cette rue. » On ignore à quelle époque son cours a été détourné, et dirigé tel qu'il est aujourd'hui.

Les débordemens de cette rivière (2) les plus remarquables sont arrivés, l'un en 1526, qui inonda les maisons du faubourg Saint-Marcel jusqu'au second étage; l'autre en 1579: l'eau entra dans les églises de Saint-Médard et des Cordelières, démolit quantité de maisons, de moulins, noya beaucoup de monde, et fit tant de ravages qu'on appela cette inondation le *déluge de Saint-Marcel*, elle dura trente heures.

Sous François Ier, une famille de teinturiers, nommés Gobelins, était établie sur les bords de la Bièvre; leur réputation dans la teinture de laines fit donner leur nom à la maison qu'ils habitaient. En 1666, Colbert acheta cette maison, et y fonda la manufacture des tapisseries.

Les tanneurs, expulsés des bords de la Seine, vinrent se fixer près de la rivière des Gobelins. C'est alors que se sont développés tous les inconvéniens qui résultaient du défaut de soins, de l'inobservation des réglemens et du peu d'abondance habituelle du cours d'eau. J'ai déjà signalé quelques-uns de ces inconvéniens (page 253).

---

(1) Liv. gris du Chastelet, fol. 173.

(2) Lecler-du-Brillet, tit. 8, p. 301.

Parent-Duchâtelet (1) et Pavet de Courteille ont étudié le cours de la Bièvre : 1° depuis son entrée dans Paris jusqu'au pont aux Tripes ; 2° depuis ce pont jusqu'au boulevard de l'hôpital ; 3° enfin, depuis ce boulevard jusqu'à l'embouchure. Je ne puis citer textuellement la description consciencieuse de ces auteurs, et j'engage le lecteur à suivre sur le plan le cours des deux bras de la Bièvre, que l'on distingue en rivière vive et morte.

La Bièvre, à son origine, n'a environ que 2 pieds de largeur (0 m.,66); à Paris, elle conserve 8 à 10 pieds (3 m.,50); sa profondeur varie de 5, 6 et 7 pieds (2 m.,33), d'autres fois un seul pied (0 m.,33). Sa rapidité est retardée par les usines et les obstacles qui y sont accumulés.

En 1822, Parent-Duchâtelet a fait le relevé des établissemens industriels placés sur les bords de la Bièvre ; on jugera d'après cette énumération combien le volume d'eau fourni par ce ruisseau est insuffisant, et combien il doit promptement s'infecter.

Depuis son entrée dans Paris jusqu'à son embouchure dans la Seine, il y avait :

Moulin à farine,	1	Teinture de peaux,	1
Moulins à couleur,	2	Lavoir de loques,	1
Moulin à papier,	1	Brasseries,	2
Moulin pour fonderie,	1	Filatures,	4
Féculerie,	1	Lavages de peaux,	33
Tanneries,	21	Fabrique de carton,	1
Hongroyeurs,	2	Vermicellerie,	1
Maroquineries,	7	Fabriques de bleu de Prusse,	2
Mégisseries,	20	Distilleries,	3
Peaussiers,	2	Lavoirs et baquets de blanchisseuses,	17
Amidonniers,	5		
Teinturier,	1	La fabrique des Gobelins.	

(1) *Recherches et considérations sur la rivière de Bièvre, et sur les moyens d'améliorer son cours;* 1822, in-8, 88 pages. — *Hygiène publique,* ou *Mémoires sur les questions les plus importantes de l'hygiène.* Paris, 1836, t. 1, pag. 98 et suiv.

Sauf quelques changemens de localités, ces établissemens sont en même nombre, et malgré les perfectionnemens apportés dans les diverses branches industrielles, les inconvéniens particuliers à la Bièvre sont toujours les mêmes.

D'après le rapport unanime de tous les riverains, il paraît certain que tous les quatre ou cinq ans la rivière s'accroît considérablement pendant une partie de l'été.

Le fond de la rivière est fangeux dans Paris, et les eaux sont noires et fétides; l'hydrogène sulfuré se dégage en abondance à leur surface; les ruisseaux des rues et ceux qui amènent les eaux de cinq hôpitaux, de quatre casernes et de la prison de Sainte-Pélagie, les eaux déversées par les usines placées hors du cours de la rivière et par les nourrisseurs; enfin, l'égout de l'abattoir de Villejuif, sont une cause d'infection permanente. La vase entièrement composée de détritus et de débris animaux, fermente, et pendant les temps chauds dans les maisons riveraines, on ne peut garder le bouillon pendant plus de huit ou dix heures; l'argenterie et la batterie de cuisine se ternissent; c'est principalement dans les lieux où la rivière coule entre les maisons que les exhalaisons paraissent plus fortes et plus insupportables.

Tout en convenant du désagrément que fait éprouver la rivière par ses exhalaisons, les riverains et les ouvriers affirment qu'elle n'a aucun inconvénient pour leur santé; toutefois elle en a eu, car, en 1789, le professeur Hallé fut chargé de rechercher la cause des fièvres intermittentes de mauvais caractère et les maux de gorge gangréneux.

Quatre causes principales contribuent à répandre l'infection dans ce quartier de Paris : 1° l'état du fond de la rivière; 2° l'interruption qu'elle éprouve en plusieurs endroits de son cours; 3° l'extrême négligence avec la-

quelle elle est curée ; 4° le peu d'eau qu'elle peut fournir pendant la saison sèche.

Ces causes ont agi à toutes les époques, et si on lit les mesures prescrites (1) par les arrêts et ordonnances de 1716, 1754, 1756..., empruntées aux ordonnances antérieures, et qui ont été rajeunies par les arrêts des conseils et des préfets de police, on verra que les prises d'eau, les saignées faites à la Bièvre par les riverains, en ont continuellement diminué le volume, et que les obstacles de toute nature, placés dans le lit de ce ruisseau, y accumulaient les immondices que chacun y jetait.

En 1836, l'état d'envasement dans lequel se trouvait la Bièvre, par l'effet du peu d'abondance des eaux, fit ordonner le curage à vif, et on n'a commencé à l'exécuter qu'en 1839.

Ces curages ne remédient que temporairement à quelques-uns des inconvéniens; on n'obtiendra de bons résultats que du moment où le volume d'eau sera augmenté, et rendu plus rapide par la construction de réservoirs et d'écluses de chasse sur divers points du parcours de la rivière.

Depuis quelques années d'importans changemens ont été apportés par les soins de l'administration dans certaines parties du XIIe arrondissement : des quais larges et plantés d'arbres bordent maintenant la rive gauche de la Seine; les terrains vagues de l'ancienne abbaye de Saint-Victor ont été couverts de belles maisons, et un quartier nouveau s'est ainsi élevé derrière l'Entrepôt des vins.

L'embarcadère du chemin fer d'Orléans, placé derrière le Jardin-des-Plantes, près de la Salpêtrière, contribuera

(1) *Recueil administratif du département de la Seine*, t. 1, p. 333; 1836.

singulièrement à donner de la vie et de l'activité à cette partie du quartier Saint-Marcel; chaque jour l'affluence des voyageurs tend à s'accroître; le transport des marchandises oblige à y construire des entrepôts, et on peut prévoir qu'à l'époque où cette ligne deviendra la tête des grandes voies de fer du midi, l'aspect de cette portion du quartier sera complétement changée.

Deux causes me paraissent avoir exercé jusqu'à présent une grande influence sur la nature de la population et sur la lenteur de son accroissement dans les quartiers du douzième arrondissement; je veux parler du trop petit nombre de communications directes avec les quartiers de la rive droite, et de la situation des grands établissemens publics le long du cours de la Seine. En effet, l'hôpital de la Pitié, Sainte-Pélagie, l'hospice de la Salpêtrière, le Jardin-des-Plantes, l'Entrepôt des vins, forment une longue zone qui suit le cours de la Seine, et intercepte les passages entre la portion du sud et la rivière. Pour ces quartiers, le pont de la Tournelle est le seul pont *libre* qui établisse par l'île Saint-Louis une communication avec la rive droite. L'obligation au péage des ponts d'Austerlitz et l'Archevêché force à descendre jusqu'au-dessous de l'église Notre-Dame. Cette difficulté de communications directes entre les deux rives a nui considérablement au développement du douzième arrondissement, et contribue chaque jour au déplacement de la population vers le nord de Paris.

Quand on connaît le chiffre énorme du budget de la ville de Paris, et que l'on voit à quelles dépenses de luxe on emploie chaque année de fortes sommes, dans certains quartiers, il est permis de regretter que le passage sur la moitié du nombre des ponts de Paris soit à charge aux habitans.

Supprimez ces péages, en rachetant ces concessions,

dont la durée a été si facilement prolongée; multipliez les voies de communication directe et libre, entre les deux rives de la Seine, et la question du déplacement de la population sera en partie résolue.

CHAPITRE V.

XIe ARRONDISSEMENT.

Le XIe arrondissement est borné : au nord-ouest par les rues Dauphine, des Fossés-Saint-Germain, des Boucheries, du Four, du Cherche-Midi, du Regard, de Vaugirard jusqu'à la barrière de ce nom ; la limite suit le mur d'enceinte, et après plusieurs sinuosités vient rejoindre les rues d'Enfer et Saint-Jacques qui forment la ligne de démarcation du XIIe arrondissement. Au nord, le cours de la Seine, depuis le Petit-Pont jusqu'au pont Saint-Michel, et enfin toute la portion de l'île de la cité, depuis la rue de la Barillerie jusqu'à sa pointe occidentale, complètent le XIe arrondissement ; cette circonscription comprend les anciens quartiers Saint-Benoît, Saint-André et du Luxembourg.

Actuellement quatre quartiers divisent cet arrondissement, ceux de la Sorbonne, de l'Ecole-de-Médecine, du Luxembourg et du Palais-de-Justice.

Quartier de la Sorbonne. — Il est compris entre les rues Saint-Jacques et de la Harpe, et limité par la rivière au nord, par la rue Saint-Dominique au sud. Son étendue superficielle est de 210,000 mètres carrés. Du sud au nord, le sol offre une pente rapide qui ne se termine qu'à une distance assez rapprochée de la rivière. Dans cette partie, les rues sont étroites, les maisons fort élevées, l'entassement de la population est le même que dans la partie voisine du quartier Saint-Jacques : les rues de la Parcheminerie, du Foin, Boutebrie..., etc., ont conservé l'aspect extérieur et

intérieur commun aux plus vieilles maisons de Paris ; un grand nombre d'hôtels garnis habités par les élèves des Écoles de Droit et de Médecine occupent les environs de la Sorbonne et de l'ancien palais des Thermes.

Une caserne d'infanterie est placée rue du Foin dans un local beaucoup trop resserré entre les anciennes maisons qui l'entourent.

Quartier de l'Ecole-de-Médecine. — Son étendue de 280,000 mètres, est à-peu-près la même que celle du quartier précédent, qui le borne à l'est. Le sol offre dans la direction du sud au nord une pente à laquelle succède, à quelque distance de la Seine, un terrain plan, résultant de nivellemens ; les rues qui aboutissent à la rue de la Harpe sont étroites et les maisons n'ont subi presque aucun changement depuis leur première construction ; des espaces assez vastes n'ont pas été bâtis, et forment encore des jardins. Il existe, en outre, plusieurs établissemens publics.

Les terrains au sud sont occupés par le Collége Saint-Louis, l'École-de-Médecine, l'Hôpital des Cliniques et les amphithéâtre d'anatomie ; l'intérêt des études a exigé le voisinage de ces trois derniers établissemens, dont les terrains manquent de l'étendue qui leur serait nécessaire. On a pris toutes les mesures de salubrité ordonnées par leur proximité et leurs usages divers, et jusqu'à présent on n'a pas eu sujet de se plaindre des inconvéniens qui auraient pu en résulter.

Le Marché à la volaille, que l'on désigne communément sous le nom de *la Vallée*, est placé sur le quai, au nord, et sur l'emplacement de l'église et d'une partie du cloître des Grands-Augustins. Ce marché était autrefois situé sur le quai de la rive droite, au bas du Pont-Neuf, près du fort l'Evêque. Après sa translation, il se tenait sur le quai, et était fort incommode ; en 1809, on a

bâti une halle couverte qui a subi, depuis lors, d'heureuses modifications intérieures. On a construit, en 1836 (1), un abattoir et quarante-cinq resserres à la volaille, séparés, du marché d'approvisionnement. Une ordonnance en 32 articles résume toutes les prescriptions anciennes, et ajoute quelques dispositions nouvelles sur la tenue des resserres de l'abattoir et du marché de détail; il serait à souhaiter que ces mesures si bien tracées fussent suivies rigoureusement, le voisinage ne ressentirait pas aussi souvent, surtout pendant l'été, les odeurs fétides qui s'exhalent de la tuerie et du dépôt d'un si grand nombre de volailles et d'animaux.

Quartier du Luxembourg.— Son étendue est considérable, 1,510,000 mètres; mais les trois quarts des terrains sont occupés par le jardin du Luxembourg et par des jardins particuliers. La partie sud de ce quartier, celle qui entoure Saint-Sulpice, est de construction fort ancienne, et la population s'y trouve accumulée dans des rues étroites.

Le marché Saint-Germain, établi sur l'emplacement fort exhaussé de l'ancienne foire Saint-Germain, contribue à donner de l'activité à cette partie du quartier. A l'exception de quelques rues fort étroites qui aboutissent à la rue du Vieux-Colombier, près de la caserne occupée par les sapeurs-pompiers, le quartier du Luxembourg est percé de rues larges, aérées, et il existe encore de vastes jardins et des terrains non bâtis.

Un certain nombre de pensions destinées à l'éducation des jeunes gens, et des couvens d'hommes et de femmes se sont établis, particulièrement dans la partie sud-ouest de ce quartier, qui réunit les meilleures conditions de salubrité.

---

(1) *Recueil administratif*, t. II, p. 367; 1837.

Quartier du Palais-de-Justice. — On a compris dans le XIe arrondissement toute la portion de l'île de la cité limitée par la rue de la Barillerie et les quais, jusqu'au Pont-Neuf, et dont l'étendue est de 90,000 mètres. Avant Henri IV, le Palais, ses dépendances occupaient cette extrémité de l'île : « Mais sa pointe était coupée par un petit bras d'eau, qui la partageait en deux parties, depuis « son extrémité en sa longueur, tirant en biais du grand « cours de l'eau, ce qui formait deux îles d'inégale gran- « deur presque à côté l'une de l'autre (1).

En 1160, Louis-le-Jeune fit don à un chapelain de Saint-Nicolas-du-Palais de six muids de vin du crû des vignes qu'il avait dans l'île aux Treilles (la plus grande de ces îles). Plus tard, on bâtit à sa pointe des étuves, à l'usage des seigneurs de la cour. Henri II donna cet hôtel des Etuves aux ouvriers de la Monnaie, qui établirent un moulin.

L'autre île portait le nom de Bussy. On réunit ces deux îles en 1578, sous Henri III, lorsque ce prince fit commencer le Pont-Neuf.

Delamarre nous apprend avec détails comment un nouveau quartier y fut construit.

Henri IV fit don de ces terrains au premier président de Harlay, à la charge d'y faire bâtir, suivant les plans et les devis qui lui seraient donnés, et d'*un sou de cens et de rente foncière pour chacune des* 3,120 *toises de superficie qu'ils contenaient*. On fit d'abord le long des murs du jardin du Palais une rue de maisons uniformes que l'on nomma rue de Harlay; puis on contruisit les maisons qui bordent la place Dauphine, en réservant de chaque côté des quais.

(1) Delamarre. *Op.* [illegible] 1, p. 82.

Dès sa formation, ce nouveau quartier a été habité comme aujourd'hui par un grand nombre d'orfévres, qui ont donné leur nom au quai du midi. Les fabricans d'instrumens d'optique ont adopté le quai du nord ou de l'Horloge.

Les ouvriers, dont les travaux se rattachent à ces professions, peuplent presque exclusivement ce quartier. Les maisons sont mal distribuées intérieurement; le peu d'espace n'a pas permis d'établir des cours intérieures, et comme cependant les corps-de-logis sont doubles, il en est résulté que les chambres de rez-de-chaussée et des premiers étages intérieurs sont obscures et humides. Ces inconvéniens existent surtout dans les maisons situées dans les cours de Lamoignon.

CHAPITRE VI.

Xe ARRONDISSEMENT.

L'étendue de cet arrondissement est de 5,300,000 mètres; elle diffère peu de celle du Ier arrondissement et n'est inférieure qu'à celle du VIIIe arrondissement. Il se compose du faubourg Saint-Germain, dont l'accroissement rapide ne remonte qu'à Louis XIV. C'est donc seulement depuis deux cents ans que les prairies qui bordaient la Seine ont été couvertes de maisons. Ce faubourg fut choisi par les seigneurs de la cour pour y établir leurs hôtels, dès que le pont Royal fut construit, en 1689.

Antérieurement, on communiquait des Tuileries au Pré-aux-Clercs par un bac, et, en 1632, un sieur Barbier avait construit en cet endroit un pont en bois qui porta son nom, et prit successivement les noms de pont Saint-Anne, pont Rouge. Ce pont fut fréquemment endommagé par les glaces et par la violence des eaux; en 1684 il fut

entièrement emporté, et Louis XIV fit construire, à ses frais, le pont Royal.

De nombreuses communautés religieuses ont occupé peu-à-peu les espaces laissés libres entre les jardins des grands hôtels, et le faubourg Saint-Germain a conservé long-temps un aspect campagnard qui s'efface chaque jour.

On a divisé le xe arrondissement en quatre quartiers : *de la Monnaie*, *Saint-Germain*, *Saint-Thomas-d'Aquin* et *des Invalides*.

Quartier de la Monnaie. — Dans la région du sud, il existe plusieurs rues étroites et fort anciennes qui avoisinent l'église Saint-Germain-des-Prés, ou aboutissent à la rue du Four. Elles présentent les mêmes conditions d'insalubrité que j'ai tant de fois signalées.

Tout le reste de ce quartier est de formation plus récente et n'offre rien de particulier à noter sous le rapport hygiénique.

Les établissemens importans qu'il renferme sont : l'hôpital de la Charité, la Monnaie et ses ateliers, l'école des Beaux-Arts.

L'hôpital de la Charité doit sa fondation à Marie-de-Médicis, qui fit venir à Paris, en 1602, cinq frères de l'ordre de *Saint-Jean-de-Dieu* ou *Frères-de-la-Charité*, dont la mission était de soigner les malades. Ces frères avaient des connaissances en chirurgie et en pharmacie, et ils ont rendu de véritables services. Le nombre des lits destinés aux malades était de 208 à l'époque de la révolution, lorsque les religieux furent dépossédés. Depuis, ce nombre a été augmenté, et on a reçu des femmes qui n'étaient pas admises auparavant.

Cet hôpital est convenablement aéré, et la mortalité y a été toujours moins forte que dans les autres établissemens de ce genre; mais plusieurs salles ont un inconvénient assez grave, qui existe également à l'Hôtel-Dieu et

à la Pitié : je veux parler de l'exposition sur des rues très fréquentées par des voitures, des salles destinées à la chirurgie ; le bruit sur le pavé, des voitures et des chevaux, et surtout le tremblement communiqué par le passage des lourdes charrettes, sont très pénibles aux blessés qui ont subi des opérations, et j'en ai vu plusieurs que l'on a dû changer de place à cause de la fatigue qu'ils éprouvaient.

Quartier Saint-Germain et de Saint-Thomas-d'Aquin. — Je ne m'arrêterai pas à la description de ces quartiers qui sont habités presque généralement par la classe riche. Plusieurs ministères occupent de vastes terrains ; et la plupart des hôtels particuliers sont encore entourés de grands jardins.

Les conditions d'aisance intérieure et de salubrité extérieure se trouvent réunies dans ces quartiers. L'hôpital des Enfans et l'hôpital Necker n'ont d'autre inconvénient que leur éloignement trop grand du bureau d'admission.

Quartier des Invalides. — Des rues larges, espacées, de vastes terrains en culture existent dans ce quartier, et présentent les mêmes avantages extérieurs de salubrité que je faisais valoir tout-à-l'heure ; mais la nature de la population est toute différente, et ses habitudes exercent une grande influence sur son état hygiénique.

On désigne communément sous le nom de Gros-Caillou la portion de ce quartier comprise entre l'esplanade des Invalides et le Champ-de-Mars. Le voisinage des casernes et de l'hôtel des Invalides donne lieu à un commerce de détail assez actif. Les blanchisseuses, dont les établissemens sont fort nombreux, et les ouvriers de la Manufacture de tabac, habitent le Gros-Caillou. On retrouve parmi eux les habitudes, les qualités et les vices que je signalais en parlant des habitans du quartier Saint-Marcel. Chez la plupart on remarque la même malpropreté dans leurs chambrées; et les maisons de la rue de la

Vierge sont en tout semblables à celles de la rue de Lourcine ou des bords de la Bièvre.

La proximité des barrières et des casernes influe également beaucoup sur les habitudes et la moralité de la population.

J'ai fait remarquer que les communications directes manquaient dans le XII[e] arrondissement : elles existent dans le quartier des Invalides, mais elles ne sont que tracées ; la plupart des avenues qui entourent l'École militaire et l'Hôtel des Invalides ne sont pas pavées, ainsi que les places ; de sorte que, pendant une partie de l'année, elles sont converties en lacs et en marais. Ces inconvéniens équivalent à la privation de communication.

CHAPITRE VII.

EAUX PUBLIQUES. — FONTAINES.

Le cours de la Seine a suffi pendant plusieurs siècles aux besoins des premiers habitans de la rive gauche ; mais les constructions qui furent élevées au bord de la rivière ne tardèrent pas à devenir une cause d'infection par l'accumulation des immondices de toute nature que l'on y jeta. Aussi voyons-nous, dès 1463, les magistrats chargés de la police défendre aux porteurs d'eau et aux lavandières de puiser de l'eau ou de laver le linge dans le petit bras de la Seine pendant certaines époques de l'année. — Les causes de cette infection de l'eau ont persisté long-temps, puisque les mêmes défenses furent renouvelées fréquemment, ainsi que le prouvent les ordonnances suivantes :

« Au préjudice des ordonnances de police prohibitives « à toutes personnes de puiser de l'eau dans le canal de la « rivière qui coule le long de la place Maubert, rue de « la Bucherie, des Ponts de l'Hôtel-Dieu, Petit-Pont, « Saint-Michel et Pont-Neuf, et ce, depuis Pâques jusques

« à la Saint-Martin, à cause de l'infection etimpureté des « eaux qui y croupissent, capables de causer de grandes « maladies, néanmoins les porteurs d'eau ne laissent pas « de débiter au public les eaux qu'ils enlèvent dudit ca- « nal, et les lavandières de laver leurs linges... Le lieute- « nant civil, en 1666, fait défenses d'y puiser de l'eau, d'y « laver aucun linge, à peine DU FOUET contre les porteurs « d'eau et lavandières. »

Les délinquans ne furent sans doute pas effrayés de la menace d'une punition corporelle, car en 1669-77 et 97, le lieutenant de police de La Reynie rappelait les précédentes défenses, à peine du FOUET et de *l'emprisonnement*, aux porteurs d'eau et aux lavandières qui puisaient et lavaient, non-seulement dans les endroits ci-dessus indiqués, mais « sous les esgouts, aux abbreuvoirs, et autres « endroits où l'eau est sale et croupissante, nommément « aux deux guichets où se déchargent les rues Fremen- « teau et des Fossez-Saint-Germain. »

Il est donc établi par les faits, que, pendant plusieurs mois, chaque année, les habitans de l'Université ne pouvaient pas faire usage de l'eau puisée dans le cours de la Seine dont ils étaient voisins. Quelles étaient les eaux dont ils se servaient. — La construction d'un aqueduc amenant d'Arcueil l'eau au palais des Thermes a été attribuée à l'empereur Julien. Les Normands le détruisirent au neuvième siècle, et il est resté en ruines depuis cette époque jusqu'en 1544 que l'on en retrouva des vestiges. Les aqueducs du Pré-Saint-Gervais et de Belleville alimentaient dix-huit fontaines placées dans la partie septentrionale de Paris, tandis que la partie méridionale et la Cité en étaient *complétementprivées*.

Henri IV fit exécuter les premiers travaux de réparation qui furent suspendus à sa mort. On les reprit lors de la construction du palais du Luxembourg. Le sieur Joseph

Aubry, en 1612, proposa de recevoir les eaux des sources de Rongis dans un réservoir placé entre les portes Saint-Jacques et Saint-Michel. Après la présentation de plusieurs devis et des contestations toujours renaissantes, on fit la construction de l'aqueduc d'après les dessins de Jacques Desbros.

En 1624, les eaux furent amenées au réservoir. 18 pouces (on appelle ainsi la quantité d'eau qui s'écoule par une ouverture d'un pouce de superficie ; le pouce d'eau se subdivise en 144 lignes) furent employés pour les maisons royales, et 12 pouces servirent aux besoins de la ville. On établit alors quatorze fontaines distribuées dans les quartiers Saint-Jacques, Saint-Victor, Saint-Michel, la rue des Cordeliers et dans le faubourg Saint-Germain.

Je citerai la fontaine de la rue Mouffetard, au coin de la rue du Pot-de-Fer, rue Censier, du Collége de Navarre, Saint-Michel, Sainte-Geneviève, Saint-Côme, la fontaine des Carmes, du carrefour Saint-Benoît, etc.

Ces fontaines ne tardèrent pas à être insuffisantes pour les besoins de la population, en raison des abus qui se commettaient dans l'usage des concessions particulières. On fit des recherches aux environs du village de Rongis, et on parvint, en 1651, à augmenter de 24 pouces le produit des sources.

En 1666, peu après la formation du faubourg Saint-Germain, sur l'emplacement du Pré-aux-Clercs, un sieur Regnault proposa d'établir sur la Seine une machine hydraulique pour élever les eaux et les distribuer dans ce quartier. Le bureau de la ville s'y refusa.

En 1670, le sieur Jolly obtint l'autorisation de construire la pompe du pont Notre-Dame ; le volume des eaux dont on put disposer permit de construire de nouvelles fontaines dans les faubourgs Saint-Marcel et Saint-Victor.

Les réparations fréquentes qu'exigea cette pompe, et surtout l'abus des concessions particulières, ne tardèrent pas à produire les mêmes résultats fâcheux que l'on avait tenté si souvent de prévenir. — Les fontaines publiques furent privées d'eau. Divers projets furent présentés au bureau de la ville, qui n'en adopta aucun. Enfin, en 1778, les sieurs Perrier obtinrent l'autorisation de construire une pompe à feu à Chaillot. Les quartiers de la rive droite purent disposer, en 1782, des eaux de la Seine.

Le succès obtenu par cette entreprise détermina la ville à faire établir sur le quai des Invalides une pompe à feu semblable à la première, sur la rive gauche de la Seine, pour alimenter les fontaines de ces quartiers. Cette pompe fournit 70 pouces d'eau par vingt-quatre heures (1,300 kilolitres).

En 1802, un décret ordonna l'ouverture d'un canal de dérivation de la rivière d'Ourcq, qui amènerait cette rivière dans un bassin à la Villette, pour fournir un volume d'eau suffisant aux besoins de Paris.

Ces travaux ont été complétement terminés, et les eaux de l'Ourcq sont distribuées concurremment avec celles qui sont fournies par les établissemens hydrauliques.

L'énumération suivante fait connaître le nombre des fontaines publiques, leur situation sur la rive gauche.

La pompe *Notre-Dame* fournit de l'eau à :

1° *La fontaine Saint-Severin*, au coin de la rue Saint-Jacques.
2° — *Saint-Benoît*, place Cambrai.
3° — *de la place Maubert.*
4° — *de la rue des Fossés-Saint-Bernard.*
5° — *Cuvier*, au coin de la rue Saint-Victor.
6° — *du quai aux Fleurs.*

La pompe du *Gros-Caillou* alimente :

1° *La fontaine de l'esplanade des Invalides.*
2° — *de Grenelle*, rue de ce nom.

3° *La fontaine de la Charité*, rue Taranne.
4° — *de l'Abbaye-Saint-Germain-des-Prés.*
5° — *des Cordeliers.*
6° — *de l'hospice militaire du Gros-Caillou.*
7° — *égyptienne*, rue de Sèvres.
8° — *de la place Saint-Sulpice.*

Les *eaux d'Arcueil* sont déversées :

1° *A la fontaine Saint-Michel*, sur la place.
2° — *Sainte-Geneviève*, dans la montagne.
3° — *du Pot-de-Fer*, au coin de la rue Mouffetard.
4° — *du palais de l'Institut.*
5° — *des Carmélites*, rue du Faubourg-Saint-Jacques.
6° — *de la rue Censier.*
7° — *du carrefour de Clamart.*
8° — *de Léda*, rue de Vaugirard.

La quantité d'eau distribuée à ces fontaines, pendant vingt-quatre heures, est :

de 96,600 kilolitres par l'aqueduc d'Arcueil.
135,240 — par la pompe du Gros-Caillou.

La pompe Notre-Dame fournit par vingt-quatre heures 116,247 kilolitres qui sont répartis entre les fontaines situées sur la rive droite et sur la rive gauche.

Et le canal de l'Ourcq produit pour divers usages 5,000 pouces d'eau par vingt-quatre heures (un million d'hectolitres). Une certaine quantité a été récemment amenée sur la rive gauche, dans des réservoirs placés près du théâtre de l'Odéon.

On a voulu utiliser les eaux si abondamment fournies par le puits artésien foré dans la cour de l'abattoir de Grenelle, et on a construit près du Panthéon des bassins destinés à recevoir une partie de ces eaux que l'on distribuera dans les diverses parties des quartiers qui en sont entièrement privées.

Le réservoir placé à l'angle des rues Clotilde et de la Vieille-Estrapade est divisé en deux bassins, dont la

contenance est d'environ 50,000 hectolitres, et qui sont à 30 mètres plus haut que le sol où jaillit le puits. Celui-ci ayant 548 mètres de profondeur, c'est pour l'eau une ascension totale de 578 mètres. A la hauteur du sol, le volume des eaux serait de 100 pouces de fontainier, ou 20,000 hectolitres par jour. Il n'arrive au réservoir que la moitié de cette quantité. 20 pouces environ seront consacrés à des concessions particulières, l'autre moitié, aux fontaines publiques.

Cette masse d'eau qui remonte du sein de la terre, part d'un point qui se trouve 512 mètres plus bas que le niveau de la mer, et monte à 66 mètres au-dessus de ce niveau.

En résumé, les quartiers de la rive gauche de la Seine, après avoir été pendant si long-temps privés d'eaux publiques, vont se trouver assez largement fournis pour que l'on puisse en employer une partie à alimenter les bornes-fontaines.

PAVAGE. — ÉGOUTS.

J'ai exposé avec détails (1) tout ce qui est relatif au pavage et au nettoiement des rues. Je ne reviendrai pas maintenant sur ces généralités qui s'appliquent à Paris. La disposition naturelle du sol sur la rive gauche de la Seine, ses pentes rapides, ont toujours facilité l'écoulement des eaux pluviales que recevaient la Bièvre et la Seine.

Les fossés dont on avait entouré les murailles de la ville ont servi pendant long-temps d'égouts; on a voûté certaines parties de ces fossés qui servent maintenant à cet usage. Tel est l'ancien fossé, qui, de la rue de l'École-de-Médecine, se dirige vers le palais de l'Institut où il se jette dans la Seine.

Après la fondation des Invalides, on a construit en 1670 pour cet hôtel, un égout qui traverse l'esplanade; en 1754

(1) Mémoire cité p. 20.

on a exécuté celui de l'École militaire à travers le Champ-de-Mars.

Je ne ferai pas l'énumération de tous les égouts de la partie méridionale de Paris : ce travail a été déjà donné dans *les Annales*, tome XIX, page 375 ; mais je citerai quelques faits qui prouvent quelle surveillance exigent ces canaux souterrains, et combien il est important de disposer d'une masse d'eau suffisante pour opérer leur nettoiement.

Egouts de l'École militaire et des Invalides. — L'École militaire et l'Hôtel royal des Invalides n'ont pas de fosses d'aisance. Les matières fécales s'écoulent directement dans des égouts couverts qui se réunissent successivement, et vont se jeter à la Seine. Celui de l'École militaire débouche dans la Seine, sur le côté gauche du Champ-de-Mars, en tête de la gare de Grenelle.

Les égouts de l'École militaire reçoivent aussi les eaux pluviales et ménagères qui sont déversées dans les cours. Ce sont donc les réceptacles des immondices d'une population variable de 4 à 5,000 hommes, réceptacles qu'il faut nettoyer de temps à autre.

A l'École militaire, le nettoyage se fait sous la direction d'officiers de l'École, par des hommes qui descendent dans les égouts et qui, avec des râteaux, entraînent vers les deux égouts principaux, toutes les matières qui se trouvent dans les autres. Les deux principaux et celui résultant de leur jonction sont nettoyés au moyen d'une masse d'eau accumulée et retenue à cet effet dans un grand réservoir qu'on ouvre au moyen d'une vanne faite exprès pour laisser écouler à-la-fois un torrent d'eau.

Enfin ce système d'égout est lavé de temps à autre par les pluies d'orage.

En 1834, des réclamations s'élevèrent contre cet ordre de choses, et le conseil de salubrité a chargé une commission d'examiner les localités.

Sous le rapport de la salubrité de l'Ecole militaire et des moyens de nettoyage employés, la commission a reconnu que l'odeur qui sort des égouts de l'Ecole est celle que l'on sent dans tous les égouts, et nullement celle des latrines, et qu'en définitive, il n'y a aucun avantage pour la salubrité de l'Ecole à changer son mode de vidanges. En outre, il serait utile que l'on jetât beaucoup plus souvent une grande masse d'eau dans les têtes d'égout, afin que ces eaux, en passant sous les latrines, entraînassent plus souvent les immondices. Mais l'Ecole militaire manque d'eau; son puits actuel n'est pas suffisant pour cet usage. Ne pourrait-on pas employer à ce lavage une certaine quantité fournie par le puits artésien de l'abattoir?

Sous le rapport de la *salubrité publique*, l'égout ne présente aucun inconvénient; il est couvert dans toute la longueur; le regard qu'on ouvre lors du curage, est presque au milieu du Champ-de-Mars.

La seule cause d'insalubrité est à l'embouchure de l'égout. Dans les basses eaux, les matières restent déposées le long des berges et produisent une mauvaise odeur.

A l'Hôtel des Invalides, le système de vidanges est le même qu'à l'Ecole Militaire: on nettoie et on lave les égouts de la même manière, mais la quantité d'eau dont on peut disposer est insuffisante, et il serait nécessaire de recueillir dans des réservoirs les eaux pluviales des bâtimens et des cours, afin de les employer au nettoyage des égouts.

Egout de la Salpétrière. Une commission du conseil de salubrité fut chargée, en 1837, de visiter cet égout, et elle a constaté ce qui suit: cet égout est voûté dans toute la partie qui parcourt intérieurement l'hôpital, ainsi que dans celle qui va joindre extérieurement la rivière de Bièvre. Dans ces deux parties son état est satisfaisant.

Mais dans la partie extérieure comprise entre le mur d'enceinte de l'hôpital et la rue qui lui est parallèle et

longe la Seine, il est presque entièrement découvert. La voûte qui paraît l'avoir autrefois couvert s'est affaissée de toutes parts; les murs qui la soutenaient se sont écroulés, de sorte que maintenant, sur une longueur de 150 mètres au moins, il forme une cavité profonde de 6 à 7 mètres, et large de 9 à 10. Les embranchemens, au nombre de quatre, qui mettent en communication la partie intérieure et la partie extérieure de cet égout, ne sont pas dans un meilleur état que la partie principale externe. Enfin, partout, les débris de la voûte ou des murs, formant un obstacle continuel à l'écoulement des eaux, déterminent l'amoncèlement de boues noires, épaisses, fétides, chargées de matières organiques en décomposition. Le curage, tel qu'on l'opère, ne remédie que fort imparfaitement au mal, attendu qu'il consiste uniquement à rejeter sur les bords les boues. Un tel état de choses compromet évidemment à-la-fois et la sûreté et la santé publique. La sûreté, puisque l'égout découvert s'ouvre au niveau du sol, sur un terrain qu'aucune clôture ne ferme, et au voisinage d'une rue; la santé publique, puisque les émanations fétides qu'il laisse sans cesse échapper, surtout pendant les chaleurs de l'été, se font sentir dans une grande partie de l'hôpital.

La commission du conseil proposa la reconstruction complète de cet égout.

Depuis cette époque, les inconvéniens signalés dans le rapport ont disparu, et de vastes établissemens, pour le chemin de fer d'Orléans se sont élevés sur le terrain que parcourt cet égout.

L'étendue des égouts, dans la partie méridionale de Paris, était, en 1820, de 4,708 mètres. On peut l'évaluer actuellement à 13,800 mètres; et on a le projet de prolonger chaque année ces constructions, si utiles pour l'entretien de la salubrité publique.

HÔTELS GARNIS.

L'administration municipale a toujours exercé une surveillance directe sur les aubergistes, les maîtres d'hôtels garnis et logeurs, et une ordonnance de police, à la date du 15 juin 1832 (1), encore actuellement en vigueur, détermine d'une manière précise, au point de vue de la police, les formalités et obligations imposées aux logeurs. — Mais, sous le rapport de la salubrité, aucune mesure n'est prescrite.

Quelques détails sur ce sujet me paraissent d'autant plus utiles, que, jusqu'à présent on a négligé entièrement de s'en occuper, malgré les observations si vraies émises par les membres de la commission chargée d'étudier le choléra.

J'ai dit (2) que l'on distinguait en quatre classes les hôtels et maisons garnies selon le genre de la population qui y est reçue : 1° les hôtels riches ; 2° petits hôtels, maisons meublées ; 3° logeurs à la nuit ; 4° chambrées. — Le tableau suivant indique le nombre de ces établissemens en 1836, dans chacun des quartiers des xe, xie et xiie arrondissemens, et celui de chacune des diverses classes, ainsi que le chiffre de leur population.

(1) *Recueil administratif*, t. iii, p. 74, 1838.
(2) Mémoire cité. — *Ann. d'hygiène*, tom. xxviii, p. 268.

Arrondissemens.	Quartiers.	Nombre de maisons.	Nombre de locataires.	Nombre d'établissemens qui, dans chaque quartier, appartiennent à la 1re classe.	2e classe.	3e classe.	4e classe.
Xe.	Monnaie.	158	1,832	18	87	3	27
	Fb. St.-Germain.	86	663	27	43	5	11
	St.-Thomas d'Aq.	91	1,138	9	32	14	38
	Invalides.	94	802	*	51	7	40
		429	4,435				
XIe.	Luxembourg. . .	73	984	8	31	5	30
	École de Médec.	158	1,911	6	137	12	3
	Sorbonne.	184	2,882	*	133	37	14
	Palais de Justice.	6	54	*	6	*	*
		421	5,831				
XIIe.	Saint-Jacques. .	148	2,151	*	56	28	64
	Observatoire. . .	74	690	*	34	7	43
	Jardin du Roi. .	86	1,443	*	19	25	42
	Saint-Marcel. . .	42	460	*	15	9	38
		350	4,745				

Au 1er janvier 1837, le nombre des maisons et hôtels garnis était, pour Paris, de 4,262, et le nombre des locataires, de 57,061.

Si nous décomposons le tableau précédent, on reconnaîtra que les logeurs à la nuit et les chambriers sont plus nombreux dans les XIIe et Xe arrondissemens que dans le XIe.

Les négocians, les riches particuliers occupent quelques hôtels dans les Xe et XIe. — Les étudians, les commis-voyageurs forment la population principale des maisons garnies du XIe, et ils y trouvent en général de la propreté et suffisamment d'espace.

Mais quant aux logeurs et aux chambriers, pour les faire connaître, je citerai le mémoire sur le choléra (1).

* En 1832, 954 maisons garnies recevaient dans des

(1) *Rapport sur la marche et les effets du choléra-morbus dans Paris*, imprimerie Royale, 1834, page 192.

chambrées communes des journaliers, des balayeurs, des chiffonniers, des ramoneurs et des maçons. — La rétribution mensuelle est de 5 à 6 francs. — Sur ces 954 garnis, au moment du choléra, 499 (plus de la moitié) ont été attaqués.

« Les femmes entrent pour un tiers dans la population des logeurs à la nuit, qui donnent asile aux vagabonds et aux mendians, tandis qu'elles forment à peine un quatre-vingt-dixième des chambriers et un trentième des maisons meublées.

« Cette population, toujours errante, pour échapper à l'œil de la police, toujours ouvert sur elle, ne passe guère plus d'une nuit dans ces maisons, et le prix de ce court séjour y varie depuis 25 jusque 75 centimes.

« C'est dans quelques-unes de ces maisons, quand on a le courage d'y pénétrer, qu'on se trouve tout-à-coup transporté au milieu de chambres obscures. A peine l'air se renouvelle-t-il dans ces sombres réduits, où le jour ne pénètre qu'en se glissant à travers les murs dans une cour étroite, espèce de puits infect où viennent se dégorger les eaux ménagères. Les tuyaux de descente, les cuvettes encombrées d'ordures de toute espèce, et même du reflux des latrines, les versent sur les escaliers des différens étages... »

Ces tableaux n'ont rien de forcé, et chaque jour je suis à même de vérifier leur repoussante exactitude. La frayeur causée par le choléra, la crainte de son retour, ont contribué pendant quelques mois à faire observer par les propriétaires et les locataires certaines mesures de propreté; mais ces appréhensions se sont bien vite dissipées, et pendant les douze années qui se sont écoulées depuis l'invasion de l'épidémie, la négligence et la cupidité des uns, la misère et la saleté des autres, ont laissé se former et s'accumuler toute cette fange.

Doit-on se borner à de stériles doléances? Faut-il se

contenter de déplorer de si fâcheuses conséquences? Non, sans doute! On peut, on doit y remédier.

L'administration municipale exige des logeurs la déclaration préalable de leur profession et de leur domicile (art. 1er); elle leur enjoint d'inscrire les noms des individus qu'ils reçoivent. On sait combien ces mesures de police sont illusoires et facilement éludées.

Mais pourquoi l'administration, en accordant la permission d'ouvrir un garni ou une chambrée, n'exigerait-elle pas que les logeurs s'engageassent à observer certaines conditions de salubrité!

1° Que, par exemple, les murs fussent blanchis à la chaux;

2° Qu'il y eût des latrines, des tuyaux de descente pour les eaux ménagères, disposés avec un écoulement convenable;

3° Que chaque logeur en garni ou en chambrée ne pût recevoir à coucher que le nombre d'individus pouvant y séjourner sans danger pour leur santé; et que, par conséquent, on déterminât, d'après l'étendue et la capacité des chambres, le nombre des locataires qu'elles peuvent recevoir.

J'ai observé moi-même le fait suivant :

Une nuit, je fus réveillé pour donner mes soins à un homme qui avait été blessé dans une rixe. — J'accompagnai cet individu à son garni. — J'y arrivai à trois heures du matin. Tout le monde dormait. Dans une pièce au quatrième étage, ayant à peine 5 mètres carrés, *vingt-trois* individus, hommes et enfans, étaient couchés pêle-mêle sur *cinq* lits.

L'air de cette chambre était tellement infect, que je fus pris de nausées. — La chandelle qui m'éclairait faillit s'éteindre. Les souliers et les vêtemens de ces individus exhalaient une odeur aigre et insupportable, qui dominait les autres exhalaisons.

Ce que j'ai vu par hasard, on pourrait le vérifier chaque nuit, si on visitait les chambrées et les garnis où s'entassent les marchands ambulans, les manœuvres, et tous ces ouvriers qui ne peuvent dépenser que 2 ou 3 sous pour leur coucher.

Croit-on que ce séjour pendant six ou sept heures dans de pareilles localités n'influe pas singulièrement sur le développement de ces fièvres, de ces affections typhoïdes dont sont atteints tant de jeunes ouvriers peu après leur arrivée à Paris?

Je n'insiste en ce moment que sur l'absence complète des conditions de salubrité que l'on est en droit d'exiger de tout établissement public. On comprend que sous le rapport de la morale, il ne peut résulter qu'une dépravation précoce de cette accumulation dans les mêmes lits, d'hommes, d'enfans, et trop souvent de femmes et de jeunes filles.

Je ne doute pas que l'administration, dont la sollicitude s'étend à tant d'objets, ne prenne les mesures nécessaires pour faire cesser de pareils abus, si graves par leurs conséquences physiques et morales.

INDIGENS.

J'ai déjà signalé l'insuffisance de renseignemens précis sur le nombre des indigens et des pauvres dans la ville de Paris, à des époques éloignées de nous; on est forcé d'accepter le dire des historiens dont les approximations méritent peu de croyance. Je pense qu'il est inutile de les rapporter, et j'arrive de suite à la fin du dernier siècle. J'extrais les détails suivans d'un recueil publié par l'administration (1), et ils ont une parfaite exactitude.

---

(1) *Recueil administratif du département de la Seine*, t. 1, p. 157, 1836. — *Recherches statistiques de la ville de Paris*, 1829.

En 1791, on comptait à Paris 118,784 pauvres ; en l'an x, il s'en trouvait 111,626 ; en l'an XII, il n'y en avait plus que 86,936 ; mais aucun de ces chiffres ne pourrait être comparé utilement à la population aujourd'hui constatée, parce qu'on y comprenait alors des enfans de tout âge, tandis que maintenant tout enfant âgé de plus de douze ans n'est plus porté sur les listes d'indigens.

Le premier terme de comparaison qu'offrent les documens imprimés, est le chiffre de la population reconnue en 1813 ; il était :

de	102,806 indiv.	pour Paris.
de	11,785	pour le xe arrond.
de	9,268	pour le xie arrond.
de	17,413	pour le xiie arrond.

En 1825, nous trouvons que 65,293 indigens secourus à domicile composaient 31,815 ménages.

Arrond.	Ménages.	Individus.
Xe	2,961	5,400
XIe	2,718	5,803
XIIe	6,173	13,686

	Xe ARR.		XIe ARR.		XIIe ARR.	
	Ménages.	Individus.	Ménages.	Individus.	Ménages.	Individus.
En 1835 :	2,662	4,043	2,020	3,975	5,229	12,357
En 1841 :	2,560	4,651	1,829	3,632	5,789	13,208

Si on établit le rapport de la population indigente à la population de chacun des arrondissemens, ou à celle de Paris, on reconnaît que dans le xe arrond. la proportion est de 1 indigent sur 19 habitans ; dans le xie arrondissement, de 1 sur 16 ; et enfin dans le xiie arrondissement, de 1 sur 6. — La moyenne pour Paris, est de 1 indigent sur 13 habitans.

D'après le recensement de 1842, si on compare entre eux les différens arrondissemens, on constate que les xiie, viii et ixe sont ceux où le nombre des pauvres est le plus

considérable, relativement à la population générale, et que les IIe, IIIe et Ier sont ceux où il y en a le moins.

Plusieurs causes concourent à concentrer dans le XIIe arrondissement les familles indigentes. Je citerai, entre autres, la disposition naturelle du sol qui est montueux, d'un accès difficile pour les voitures sur presque toute son étendue. — Aussi la montagne Sainte-Geneviève et ses versans depuis la rue Saint-Jacques jusqu'à la rue Mouffetard, au-delà de l'hôpital de la Pitié, sont-ils peuplés presque exclusivement par la classe ouvrière indigente.

Professions des indigens.

En 1841, sur 3,163 chefs de ménages (hommes) dans le XIIe arrondissement, il y avait :

Balayeurs,	36	Marchands revendeurs,	125
Bonnetiers,	99	Carriers,	27
Chapeliers,	23	Maçons,	57
Charretiers,	55	Menuisiers,	61
Chiffonniers,	53	Peintres,	47
Hommes de peine,	124	Serruriers,	62
Cordonniers,	182	Portiers,	109
Peauciers-mégissiers,	136	Tailleurs,	39
Journaliers,	691	Tisserands,	48

La disposition du sol, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer, n'a pas permis au commerce de s'établir dans ces quartiers, et le bas prix des loyers y a attiré la population pauvre. Depuis quelques années, l'ancien clos de Saint-Victor a été livré aux constructeurs qui y ont bâti des rues dont les pentes sont plus douces ; l'aspect de cette partie de la rue Saint-Victor a complétement changé : les maisons de vieille date ont disparu pour la plupart, et sur leur emplacement on a élevé des constructions mieux aérées.

Mais il est à noter que par ces reconstructions on n'obtient que le déplacement et non pas la diminution de la population indigente. L'élévation plus grande du prix des

loyers l'oblige à s'éloigner, et elle va s'accumuler dans d'autres localités. Ainsi, par exemple, les terrains compris entre les murs d'enceinte, la Salpêtrière, l'abattoir et le boulevard de l'hôpital se sont couverts depuis quelques années de baraques et de bâtisses qui forment un amas que l'on nomme quartier d'Austerlitz. C'est là où l'on retrouve les indigens et les vagabonds chassés des vieilles maisons que l'on démolit chaque jour dans le XIIe arrondissement.

Si nous examinons la position civile des *chefs de ménages indigens* en 1841, nous trouvons :

	X^e ARR.	XIe ARR.	XIIe ARR.
— Mariés,	600	630	2,495
— Veufs,	1,008	760	1,793
Célibataires { Adultes,	519	308	994
Célibataires { Orphelins,	30	10	171
Femmes abandonnées,	403	121	386
	2,560	1,829	5,739

En poursuivant l'étude de ces recherches statistiques, on a classé ainsi les chefs de ménage par âge, pour l'année 1841.

	X^e ARR.	XIe ARR.	XIIe ARR.
Au-dessous de 60 ans,	1,151	786	3,576
— de 60 à 64 ans,	308	229	466
— de 65 à 74 ans,	757	548	1,244
— de 75 à 79 ans,	258	149	333
— de 80 à 89 ans,	81	112	165
— de 90 à 99 ans,	5	5	4
Au-dessus de 100 ans,	0	0	1
	2,560	1,829	5,789

Les ménages indigens chargés d'enfans au-dessous de douze ans, et ceux sans enfans de ces âges, se divisent comme il suit :

	X^e ARR.	XIe ARR.	XIIe ARR.
1 enfant.	91	113	342
2 enfans.	144	113	542
3 enfans.	172	145	678
4 enfans et plus.	128	92	316
Ménages sans enfans au-dessous de 12 ans.	2,025	1,366	3,911
	2,560	1,829	5,789

Afin de compléter ces divers renseignemens, je citerai en dernier lieu le prix des loyers des ménages indigens dans les trois arrondissemens.

		X^e ARR.	XIe ARR.	XIIe ARR.
Loyers de 50 fr. et au-dessous		595	221	2,070
de 51 à 100 fr.		1,616	829	2,118
de 201 à 300 fr.		149	335	877
de 301 à 400 fr.		4	11	41
Au-dessus de 400 fr.		1	0	3
Loyers	A titre gratuit.	82	251	324
	Comme portiers	113	181	356
		2,560	1,828	5,789

On pourra rapprocher ces documens statistiques de ceux qui ont été publiés sur le même sujet par M. le docteur Leuret (1), qui a dépeint avec autant de vérité que de talent la classe indigente.

Asiles. — Depuis quelques années, l'administration municipale s'est occupée avec beaucoup de zèle de l'accroissement et de l'extension des *salles d'asile* où l'on reçoit chaque jour les jeunes enfans des deux sexes âgés de moins de sept ans, qui manqueraient de soins et de surveillance chez leurs parens. — Ces établissemens de charité servent aussi à l'instruction élémentaire des enfans qui y sont admis. Au mois de janvier 1837, il y avait trente-sept salles d'asile dans le département de la Seine. On y recevait 6,715 enfans; à Paris, on en comptait vingt, et elles recevaient *trois mille sept cents* petits enfans; on a fait depuis cette époque de nouvelles constructions, et en 1838-39, on forma huit nouvelles salles, réparties entre huit arrondissemens. Le onzième et le douzième en ont obtenu chacun une.

Il est à désirer que les salles d'asile puissent être multipliées surtout dans les quartiers peuplés par la classe

(1) *Annales d'hygiène*, t. XV, p. 294; 1836.

ouvrière et indigente. On comprend les avantages que présentent ces établissemens où les enfans sont tenus chaudement en hiver, surveillés en tout temps ; on exige qu'ils aient été vaccinés, et les visites faites chaque jour par des médecins ont pour but de constater l'état de santé des enfans. On prévient ainsi beaucoup de ces maladies qui enlèvent un si grand nombre d'enfans dépourvus de tous soins.

DE LA PROSTITUTION DANS LES Xe, XIe ET XIIe ARRONDISSEMENS.

Dès le quatorzième siècle, certains lieux situés sur la rive gauche de la Seine étaient assignés aux filles et femmes de mauvaise vie.

Le prévôt de Paris, en 1367, enjoint à toutes les femmes de vie dissolue d'aller demeurer dans les bordeaux et lieux publics qui leur sont destinés, savoir : à l'*Abreuvoir Macon*, en la *Boucleric*, en la *rue du Froidmantel*, près le *clos Bruneau*.

Mais, en 1395, on leur défendit d'y loger la nuit ; elles devaient en sortir aussitôt après le couvre-feu, à six heures en hiver, et sept heures en été, et regagner leurs demeures particulières, où il ne leur était pas permis de *commettre le vice*, sous les peines portées par les réglemens.

Ces lieux publics existèrent jusqu'en 1560, époque à laquelle ils furent fermés, par édit des états, tenus à Orléans.

La débauche clandestine devint alors plus fréquente, et des ordonnances de police, rendues en 1619-35-44, font défense à toutes personnes, de quelque qualité et condition qu'elles soient, de loger ou recevoir les femmes de mauvaise vie.

On n'eut d'autre moyen, pour arrêter la propagation de la maladie vénérienne, que d'enfermer à l'hôpital-général, puis à la Salpêtrière, et enfin dans diverses prisons, les

malheureuses qui étaient réputées les plus gravement malades. Parent-Duchâtelet fait connaître l'insuffisance de ces moyens de répression, et la barbarie avec laquelle ils étaient mis à exécution : la lecture de son ouvrage sur la prostitution (1) est indispensable à celui qui veut savoir comment on traitait les filles publiques à Bicêtre, puis à l'hôpital des Capucins, jusqu'à ce que Cullerier prît la direction de ce service. Maintenant, c'est à Saint-Lazare que l'on renferme par punition, et que l'on soigne avec beaucoup de sollicitude les filles publiques qui sont malades.

Depuis quarante ans, on a surveillé la prostitution, en la soumettant à certains réglemens; mais on ne peut exercer d'action que sur celle qui est déclarée ou reconnue, et la débauche clandestine échappe à tout contrôle.

Les maisons tolérées étaient au nombre de 163, 209 et 220 aux trois époques 1824, 1831, 1832. Parent-Duchatelet, d'après ses recherches, les a réparties ainsi pour les trois arrondissemens que j'étudie.

DÉSIGNATION DES		ÉPOQUES.		
Arrondissem.	Quartiers.	1824.	1831.	1832.
Xe....	Monnaie	2	4	5
	St.-Thomas d'Aq.	♣	1	1
	Invalides......	♣	♣	♣
	Fb. St.-Germain. .	♣	♣	♣
		2	5	6
Xe....	Luxembourg....	3	4	4
	École-de-Médec.	2	2	2
	Sorbonne......	1	2	1
	Palais-de-Justice.	♣	♣	♣
		6	8	7
XIIe...	Saint-Jacques. ..	♣	1	1
	Saint-Marcel....	♣	♣	♣
	Jardin-des-Plantes.	♣	1	1
	Observatoire....	♣	♣	♣
		0	2	2

(1) *De la Prostitution dans la ville de Paris*. Paris, 1837, 2 vol. in-8.

On pourrait être disposé à féliciter l'administration de ne pas laisser établir un plus grand nombre de ces maisons, si on ne savait pas que la prostitution isolée est moins surveillée et beaucoup plus dangereuse pour la santé publique. Sur la rive gauche il n'y avait, en 1832, que 19 maisons tolérées, et cependant on comptait, à la même époque, 430 filles qui se trouvaient ainsi réparties :

	Quartiers.			Quartiers.			Quartiers.	
X^{e} arrond.	Monnaie,	49	XIe arrond.	Luxembourg,	48	XIIe arron.	Saint-Jacques,	129
	St.-Th. d'Aq.,	30		École-de-Méd.	25		Saint-Marcel,	18
	Invalides,	36		Sorbonne,	18		Jardin des Pl.,	37
	Fb. St.-Germ.,	22		Palais-de-Just.,	1		Observatoire,	17
		137			92			201

Ainsi donc, ces filles étaient pour la plupart isolées, et on sait combien il est difficile de les astreindre aux visites du dispensaire.

Les rues du Paon-Saint-Victor et Traversine en contenaient, l'une 26, et la seconde 40. Ces rues sont habitées par des vagabonds et des voleurs, en un mot, par l'écume de la population. Aussi ne doit-on pas être surpris de la prédilection des filles publiques pour ces repaires.

J'ai fait remarquer que sur le quatrième arrondissement l'administration connaissait 497 filles inscrites, et l'on voit que sur toute la rive gauche, qui comprend trois arrondissemens, il n'y avait que 430 filles inscrites. Si, d'après le tableau précédent de la répartition entre les douze quartiers, on les classe selon le plus grand nombre de filles qui y demeurent, on les rangera dans l'ordre suivant :

Quartier Saint-Jacques . .	139	Quartier de l'École-de-Méd.	25
— de la Monnaie. .	49	— du Faub-St-Germ.	22
— du Luxembourg. .	48	— de la Sorbonne. .	18
— du J.-des-Plantes.	37	— Saint-Marcel . .	18
— des Invalides. . .	36	— de l'Observatoire .	17
— St-Thom.-d'Aquin.	30	— du Palais-de-Just.	1

Le choix de certains quartiers et de certaines rues par les filles publiques rend compte des différences que l'on

remarque dans les chiffres précédens. Il est encore une autre observation qui prouve d'ailleurs le peu de moralité d'une partie de la population. C'est le grand nombre d'individus des deux sexes qui vivent en concubinage, et changent mutuellement plusieurs fois leurs liaisons. On conçoit que la facilité de ce commerce empêche les hommes de rechercher des filles publiques.

Enfin, beaucoup d'ouvriers vont une partie de la semaine s'établir hors barrières, dans des cabarets, où des filles publiques *ambulantes* viennent les trouver, et ne les abandonnent que lorsqu'ils ont dépensé tout leur argent.

Il en est de même pour les soldats qui rencontrent dans le voisinage de leur caserne des filles qui les entraînent hors Paris, dans des endroits où elles échappent à toute surveillance.

De toutes ces remarques, on peut conclure que le chiffre officiel des filles publiques connues par la police est de beaucoup inférieur à celui des femmes qui se livrent à la prostitution.

Dans l'intérêt de la salubrité, et je dirai même dans celui de la morale, le nombre des *maisons tolérées de bas étage* devrait être augmenté, car on aurait ainsi un moyen d'action et de surveillance plus directe sur les filles et sur les mauvais sujets qui les fréquentent.

Pour terminer, je signalerai un abus qui s'est accru notamment depuis quelques années. Dans le quartier des écoles, des étudians logent dans des hôtels meublés, avec des femmes qui sont leurs maîtresses, et avec lesquelles ils vivent maritalement. Quelques-unes de ces liaisons sont durables, et elles ont pour fâcheuse conséquence de mettre à la charge des jeunes gens les enfans qui peuvent survenir; mais la plupart de ces ménages ne sont formés que pendant plusieurs mois; et les femmes passent successivement à un certain nombre d'étudians.

Cette débauche clandestine est très dangereuse sous le rapport de la salubrité, et elle mérite d'attirer l'attention de l'autorité administrative.

MARCHE ET EFFETS DU CHOLÉRA-MORBUS DANS LES Xe, XIe ET XIIe ARRONDISSEMENS.

Cette maladie a sévi avec beaucoup d'intensité dans des quartiers fort différens par la nature de leur population, et qui semblaient devoir être épargnés. Ainsi, la mortalité a été la même dans le quartier du Jardin-des-Plantes et dans celui de Saint-Thomas-d'Aquin.

Il faut reconnaître que le choléra a exercé son influence d'une manière toute particulière, et souvent opposée à ce que l'on observe dans les maladies épidémiques ordinaires. Et, s'il est vrai *qu'une certaine espèce de population favorise le développement du choléra*, on conviendra facilement qu'une *certaine nature de lieux peut le rendre plus intense, lors même qu'il n'y a ni entassement ni misère.*

Pour prendre connaissance des détails circonstanciés sur le choléra, je renvoie le lecteur à l'ouvrage publié par la commission (1), et à ce que j'ai déjà dit sur le quatrième arrondissement; je me borne à extraire quelques documens, qui permettront de comparer les ravages du choléra dans les quartiers de la rive gauche.

DÉCÉDÉS CHOLÉRIQUES A PARIS.

Habitans à domicile.

Nombre des décédés cholériques.	RAPPORTS: Sur 1,000 habitans, on compte de décédés :	RAPPORTS: On compte 1 décédé sur habitans :
16,572	21,83	45,81
Population en général.		
18,402	23,4	42,7

Pour chacun des quartiers des trois arrondissemens mé-

(1) *Rapport sur le choléra-morbus.* Imprimerie royale, 1834, in-4.

ridionaux, la mortalité a été répartie de la manière suivante :

Arrondissemens.	Quartiers.	Population à domicile.	Nombre des habit. décédés cholériques.	Sur 1,000 hab. on compte décédés :
Xe.	Monnaie.	22,198	468	21
	St.-Thomas d'Aq.	23,007	884	38
	Invalides.	20,244	681	34
	Fb. St.-Germain. .	16,031	353	22
			2386	
XIe.	Luxembourg. . . .	19,872	548	28
	École de Médec. .	15,879	404	25
	Sorbonne.	11,772	343	29
	Palais de Justice. .	2,985	60	20
			1357	
XIIe.	Saint-Jacques. . .	23,905	892	36
	Saint-Marcel. . . .	13,001	249	19
	Jardin des Plantes.	15,060	576	38
	Observatoire. . . .	18,223	291	16
			2008	

En décomposant ce tableau, on peut classer les quartiers d'après la proportion croissante de la mortalité, et l'on obtient l'ordre suivant :

Observatoire	16 sur 1,000	Luxembourg	28 sur 1,000
Saint-Marcel	19	Sorbonne.	29
Palais-de-Justice. .	20	Invalides	34
Monnaie	21	Saint-Jacques.	36
Faub.-St-Germain.	22	Jardin-des-Plantes.	38
École-de-Médecine.	25	St-Thomas-d'Aquin.	38

xe Arrondissement.	2,386 décès.
xie —	2,008
xiie —	1,357

La comparaison de ces rapports ne peut que confirmer l'opinion que j'énonçais plus haut, et convaincre de la singularité d'une maladie dont la marche et les effets ont trompé toutes les prévisions, et qui a semblé choisir ses victimes dans les localités que, d'après l'observation, on considérait en général comme les mieux préservées.

POPULATION.

On ne peut faire qu'une évaluation très approximative de la population des quartiers de la rive gauche si l'on remonte à une époque éloignée de nous.

Le document le plus ancien nous est fourni par la Chronique de Jean de Saint-Victor. A l'occasion de la fête célébrée pour la réception de son fils comme chevalier, Philippe-le-Bel leva une imposition de 10 livres par feu; elle fut répartie par paroisse de la manière suivante pour les habitans de la rive gauche de la Seine:

Saint-Severin	fut taxé à	259 livres.
Saint-Benoît	— à	103 —
Saint-André-des-Arts	— à	50 —
Saint-Cosme	— à	13 —
Saint-Hilaire	— à	14 —
Saint-Nicolas-du-Chardonnet	— à	22 —
Sainte-Geneviève-la-Grande	— à	200 —

En prenant le dixième des chiffres précédens, on en déduit le nombre *feux* ou *familles imposées*, il aurait été de: 25 + 10 + 5 + 1 + 2 + 20, ou au total 59 familles disséminées sur sept paroisses. Il est vraisemblable que les communautés religieuses, et les colléges étaient affranchis de la taxe; et on arrive à conclure que la population laïque soumise à l'impôt était bien peu nombreuse à cette époque, surtout si on la compare à celle qui habitait les quartiers voisins des halles, nous avons vu qu'elle se composait de 696 familles.

Je n'ai pu retrouver aucun renseignement sur le chiffre de la population ouvrière non imposée.

S'il était possible de compulser les registres des paroisses qui ont servi jusqu'à la Révolution pour inscrire l'état civil, on arriverait certainement à des évaluations à-peu-près certaines de la population; mais ces registres sont ou

détruits, ou si bien enfouis sous la poussière des bibliothèques et des sacristies que les curieux ne peuvent en prendre connaissance.

Toutes les démarches que j'ai pu faire à ce sujet sont restées sans résultat: puissent mes doléances ne pas être répétées par ceux qui, après moi, voudront s'occuper de pareilles recherches!

Il faut donc arriver jusqu'aux travaux de *Messance* (1) pour avoir des renseignemens précis.

En 1755, Paris se composait, d'après la répartition établie par les fermiers généraux, de 23,565 maisons et de 71,114 familles. Les quartiers de la rive gauche étaient, selon les rôles de la capitulation, au nombre de cinq, et ils contenaient :

Quartiers.	Nombre des maisons.	Nombre des familles imposées.
Saint-Marcel.	1,828	5,137
Sorbonne.	1,155	3,832
Luxembourg.	1,570	5,481
St.-Germain, 1re partie.	922	3,294
St.-Germain, 2e partie.	993	2,372
	6,468	20,116

Les quartiers de la rive gauche renfermaient donc environ le *quart* des maisons de toute la ville, et moins du tiers du nombre de familles imposées.

En évaluant à 24 personnes 1/2 par maison le nombre d'habitans, on trouve que le quartier

Saint-Marcel	renfermait	44,786	personnes.
Sorbonne	—	29,173	—
Luxembourg	—	38,465	—
Saint-Germain, 1re part.	—	22,589	—
Saint-Germain, 2e part.	—	24,304	—
		159,317	

(1) *Recherches sur la population*, 1765, in-4.

Nous avons vu qu'une évaluation, établie d'après les mêmes calculs, portait à 122,026 le nombre des habitans des quatre quartiers, Saint-Eustache, Halles, Louvre et Saints-Innocens; le chiffre de 159,317 pour toute l'*Université* ne me paraît pas exagéré.

Messance nous fournit encore un document curieux: c'est le nombre des domestiques; je rappellerai que ce statisticien admettait qu'à Paris 17,657 familles avaient chacune, en moyenne trois domestiques. Le nombre total des hommes était de 18,878, celui des femmes de 18,579. Ils se trouvaient ainsi répartis sur la rive gauche:

Quartiers.	Nombre des familles ayant domestiq.	Domestiques mâles.	Domestiques femelles.	Total.
Saint-Marcel. . .	656	355	676	1,031
Sorbonne.	765	581	763	1,344
Luxembourg. . .	1,460	1,654	1,712	3,366
St.-Germain, les deux parties. .	1,553	3,138	1,605	4,743
	4,434	5,728	4,756	10,484

Les 2,013 familles habitant les quartiers du Luxembourg et Saint-Germain, étaient servies par 8,109 domestiques, tandis que les 1,421 familles des quartiers Saint-Marcel et de Sorbonne n'en avaient que 2,375. D'après ces rapprochemens, on juge à quelles classes de la société on doit rapporter les familles qui logeaient dans ces quartiers: les premiers étaient occupés par la noblesse et les gens riches; les deux autres étaient alors comme aujourd'hui peuplés par les petits commerçans et par les artisans.

Afin de ne pas fatiguer le lecteur par la citation trop répétée de chiffres, je le renvoie à ce que j'ai déjà dit (1) du mouvement de la population de Paris, vers la fin du dernier siècle et au commencement de celui-ci. J'arrive

(1) Mémoire cité, *Annales d'hygiène*, tom. XXVIII, p. 265.

de suite à l'année 1817, sur laquelle les renseignemens authentiques peuvent être consultés, et je compare les changemens survenus à différentes époques, dans le nombre des maisons et des personnes recensées dans chacun des quartiers des trois arrondissemens de la rive gauche pendant les années 1817, 1831 et 1841.

DÉSIGNATION DES		1817.		1831.		1841.	
Arrondissemens.	Quartiers.	Nombre de maisons.	Habitans.	Nombre de maisons.	Habitans.	Nombre de maisons.	Habitans.
Xe.	Invalides.	532	18,389	849	24,131	804	26;577
	Fb. St.-Germain.	585	17,295	740	16,778	787	18,590
	Saint-Thomas. . .	641	22,783	852	24,574	848	29,177
	Monnaie.	745	22,066	952	22,610	907	23,793
XIe.	Luxembonrg. . .	716	18,373	1,025	20,790	1,124	25,694
	École de Médec.	700	15,395	718	15,766	859	16,874
	Sorbonne.	545	14,414	632	12,377	650	14,981
	Palais de Justice.	196	3,584	225	3,054	220	3,031
XIIe.	Saint-Jacqnes.. .	972	26,439	948	23,732	821	23,528
	Saint-Marcel . .	811	16,262	856	18,477	1,127	22,021
	Observatoire. . .	752	19,772	774	19,472	787	22,923
	Jardin dn Roi. .	746	17,606	748	16,405	771	23,408

Il y a eu diminution sensible de la population dans les quartiers Saint-Jacques et du Palais-de-Justice pendant la dernière période de dix ans ; tandis que l'accroissement a été très marqué dans tous les autres quartiers des trois arrondissemens.

Si on compare la population de chacun des arrondissemens de Paris d'après les recensemens de 1817 et de 1841, on obtient l'ordre suivant d'augmentation.

Ier, VIIIe, Ve, VIe, IIIe, Xe, VIIe, XIe, IXe, le IVe est en perte.

L'augmentation a été de 17,004 pour le Xe arrondissement.

8,814	—	XIe	—
11,801	—	XIIe	—
37,619			

Il n'y a donc pas eu de déplacement proprement dit dans la population de la rive gauche; mais l'augmentation sur la rive droite a été, pendant la même période, de 183,676. Or, la moyenne d'augmentation de chacun des arrondissemens de la rive gauche n'est que 12,537, tandis que pour les huit arrondissemens de la rive droite (le quatrième arrondissement étant en perte, est retranché), cette moyenne pour chacun d'eux est de 22,959.

La question, sinon du déplacement, tout au moins de l'extension de la population sur la rive droite est démontrée par ces chiffres. Cette question a été traitée avec beaucoup de talent par M. Lanquetin, membre du conseil général du département de la Seine, et il a fait voir que l'on devait se préoccuper de l'émigration des grandes maisons de commerce qui abandonnaient les quartiers qu'elles habitaient depuis long-temps, et dont elles faisaient la richesse, pour se porter vers la Bourse et la Chaussée-d'Antin.

Dans mon opinion, l'un des moyens d'appeler la population sur la rive gauche, c'est de multiplier les voies de communication directe entre les points les plus éloignés, et surtout d'offrir aux habitans un *passage gratuit* et *praticable aux voitures* sur les différens ponts qui traversent la rivière.

MORTALITÉ.

J'ai déjà fait connaître mon opinion (1) sur les conclusions que M. Villermé a cru pouvoir tirer de ses recherches sur la mortalité dans les différens arrondissemens de Paris; ce savant attribue à l'aisance ou à la misère des habitans une *influence exclusive* sur la diminution ou l'accroissement de la mortalité (2).

(1) *Annales d'hygiène*, t. XXVIII, p. 302.

(2) *Mém. sur la mortalité en France dans la classe aisée et dans la classe indigente* (Mém. de l'Ac. royale de médecine, t. 1, p. 51 et suiv.

J'ai dit que je reconnaissais à cette cause une grande action, mais qu'il fallait aussi tenir compte du genre de vie, des professions, de la densité de la population et des autres conditions particulières aux localités, et qu'ainsi, d'après le mode actuel des recherches statistiques sur la mortalité, on ne pouvait arriver à aucune *conclusion positive* sur l'influence qu'exerce le degré de misère ou d'aisance de la population.

En comparant la mortalité totale annuelle dans chacun des arrondissemens, pendant deux périodes, l'une de 1817 à 1821 ; la seconde, de 1822 à 1826, M. Villot les a classés de la manière suivante (1) :

1er. IIe. IIIe. Xe. VIIe. VIe. XIe. IVe. IXe. VIIIe. XIIe.

Dans le 1er arrond., la mortalité était de 1 sur 52 habit.
Tandis qu'elle était dans le Xe arrond. de 1 sur 36
— XIe arrond. de 1 sur 39
— XIIe arrond. de 1 sur 26

Il résulte de notes recueillies par M. Benoiston de Châteauneuf qu'en comparant les décès à domicile des enfans dans les rues du Faubourg-Saint-Honoré et du Roule, qui font partie du 1er arrondissement, avec les décès à domicile des enfans dans la rue Mouffetard (XIIe arrondissement), pendant une période de cinq années, 1817 à 1823, on a constaté : 1° que les décès d'enfans, depuis la naissance jusqu'à un an, ont fait les 0,14 des décès totaux dans la rue du Fauboug-Saint-Honoré, et les 0,32 dans la rue Mouffetard.

2° Que les décès des enfans, depuis la naissance jusqu'à dix ans, ont fait les 0,32 dans les premières rues, et les 0,59 dans la seconde.

3° Enfin, pour les dix premières années de la vie, la proportion des morts a été, eu égard au nombre total des

(1) *Annales d'hygiène*, t. III, p. 331.

décès de tous les âges ensemble, presque double dans la rue Mouffetard de ce qu'elle a été dans les deux autres rues.

M. Villermé attribue ces différences à l'action de la misère, de ses besoins et de ses privations sur les habitans du XIIe arrondissement.

J'ai relevé dans le tableau suivant le nombre des naissances et des décès à domicile dans les Xe, XIe et XIIe arrondissemens, pendant une période de trois années. Je ne parle pas des naissances et des décès dans les hospices, car il est impossible de faire la part exacte de ce qui appartient à chacun des arrondissemens.

Arrondissemens.	Années.	NAISSANCES A DOMICILE.				Totaux.	DÉCÈS A DOMICILE.		Totaux.
		Nés de mariages.		Nés hors mariag.					
		Mascul.	Fémin.	Mascul.	Fémin.		Mascul.	Fémin.	
X^e^.	1835	861	903	198	215	2,177	822	915	1,737
	1836	846	823	199	204	2,072	702	878	1,580
	1837	852	868	242	216	2,178	857	1,082	1,939
XIe.	1835	570	536	196	157	1,459	575	595	1,170
	1836	532	576	171	160	1,439	542	598	1,140
	1837	530	507	189	165	1,391	599	636	1,245
XIIe.	1835	814	812	249	258	2,153	826	889	1,715
	1836	859	825	240	253	2,177	807	880	1,687
	1837	897	803	228	261	2,189	1,014	1,141	2,155

Si on compare entre eux, d'après le tableau précédent, les chiffres des *décès à domicile* dans les trois arrondissemens, on n'aperçoit pas de différences notables entre les chiffres totaux des Xe et XIIe arrondissemens pendant cette époque triennale, et d'après les calculs des statisticiens, ces décès proportionnels à la population ont une différence d'un dixième.

On pourra juger, d'après les recherches auxquelles je

me suis livré, si la question ne pourrait pas être résolue d'une manière différente et plus vraie.

J'ai profité du service d'inspection de la vérification des décès dans les trois arrondissemens de la rive gauche que j'ai rempli pendant six mois consécutifs de l'année 1843 pour faire le travail suivant.

Un double des déclarations de chaque jour est envoyé par chacune des mairies à la préfecture de la Seine. Ces bulletins ont donc toute authenticité, et en les classant, j'ai distingué ces décès d'après les quartiers des arrondissemens, et en séparant les sexes, j'ai divisé ces décès selon qu'ils ont porté : 1° *sur des morts-nés ;* 2° *sur les enfans jusqu'à neuf ans ;* 3° *enfin sur les jeunes gens, les adultes et les vieillards.*

On remarquera que le nombre des décès présente de grandes différences entre les quartiers de chaque arrondissement, et qu'ainsi en comparant entre eux les quartiers de plusieurs arrondissemens, on arrive à des résultats analogues ou fort dissemblables.

Il me semble donc que c'est à tort que dans les travaux de statistique générale de la ville de Paris, on a formulé des conclusions basées sur la comparaison des divers arrondissemens entre eux, et que pour être dans le vrai, il eût fallu connaître les décès de chacun des quartiers de cet arrondissement; recherches qui n'ont jamais été faites jusqu'à présent, et dont je m'efforce de faire ressortir l'utilité et l'importance.

DÉCÈS DU 15 JUIN AU 15 DÉCEMBRE 1843.

Quartiers.	Mort-nés.	Enfans jusqu'à 10 ans.	Adultes et vieillards.	Totaux.
Xe ARRONDISSEMENT. — Populat. 98,137 (Recensement de 1842).				
De la Monnaie. . . .	31	51	114	196
Des Invalides.	25	122	107	254
St.-Thomas d'Aquin.	19	81	140	240
Saint-Germain. . . .	11	22	83	116
	46	276	444	806
XIe ARRONDISSEMENT. — Population, 60,580.				
École de Médecine.	15	38	72	125
Luxembourg.	13	100	157	270
Sorbonne.	12	45	54	111
Palais de justice. . .	2	15	13	30
	42	198	296	536
XIIe ARRONDISSEMENT. — Population, 91,880.				
Jardin-des-Plantes. .	19	125	111	255
Observatoire.	17	58	116	211
Saint-Jacques.	15	102	87	204
Saint-Marcel.	15	112	71	208
	66	396	385	878

On désigne sous la dénomination de *mort-nés*, les fœtus de différens âges de la vie intra-utérine, et les enfans nés à terme sans vie; le chiffre des fœtus est peu considérable, et je n'en ai pas vu un seul au-dessous de quatre mois.

Quant aux enfans mort-nés à terme, il y en a *un très grand nombre* qui succombent alors que du seigle ergoté a été administré pour aider l'accouchement.

Cette substance est prescrite *tout au moins intempestivement* par des sages-femmes, soit chez elles, soit au domicile des accouchées, et notamment dans certains quartiers.

J'insiste sur ces faits, qui ont été observés dans d'autres parties de la ville de Paris; ils méritent toute la sollicitude de l'autorité administrative, et l'observation attentive des praticiens.

La mortalité des enfans au-dessous de dix ans démontre qu'il y analogie dans les conditions sociales de la population des *quartiers des Invalides*, du *Luxembourg* et du XIIe *arrondissement*, sauf le *quartier de l'Observatoire*.

Les causes les plus fatales sont les mêmes; le défaut de soins, la privation de vêtemens, rendent mortelles les suites des éruptions à la peau et des affections bronchiques; l'allaitement artificiel contribue beaucoup à la mortalité des nouveau-nés pendant les trois premiers mois.

Afin de faire un travail complet, il faudrait, en connaissant la population de chaque quartier, rapprocher pour chacun d'eux les chiffres des naissances, de ceux des décès, comme je les ai distingués; on pénétrerait plus avant dans l'étude de cette question si importante d'économie politique; on découvrirait les causes particulières favorables ou nuisibles à chacune des localités qui composent un arrondissement.

CIMETIÈRES.

Les églises publiques et les chapelles des couvens avaient autrefois des caveaux, où les familles riches obtenaient à prix d'argent une sépulture. Un grand nombre de paroisses et de communautés religieuses avaient en outre près d'elles leurs cimetières.

Je citerai seulement ceux qui, placés dans l'intérieur de la ville, ont été conservés jusqu'en 1780, époque à laquelle le cimetière des Innocens fut fermé, ainsi que je l'ai dit (tome XXVIII, p. 248).

1° Le cimetière de l'Hôtel-Dieu ou de Clamart, dans le faubourg Saint-Victor, recevait les pauvres morts à l'Hôtel-Dieu.

2° — de la Pitié, on y enterrait les enfans élevés dans cet hospice.

3° Le cimetière de Saint-Nicolas-du-Chardonnet, entre les rues des Bernardins et Traversière,
4° — de Saint-Severin, près l'église.
5° — de Saint-André-des-Arts, voisin de l'église.
6° — de Saint-Benoît.
7° — de Saint-Etienne-du-Mont.
8° — de Saint-Etienne-des-Grès.
9° — de Saint-Sulpice.
10° — de la Charité, près cet hôpital.

On comprend aisément quels devaient être les inconvéniens de ces foyers multipliés de putréfaction qui pour la plupart étaient situés au milieu des quartiers les plus peuplés, et dont quelques-uns se trouvaient dans des fonds au pied des collines. Pour remplacer le cimetière de Clamart, on ouvrit en 1795 le cimetière de Sainte-Catherine qui lui est contigu ; il a servi jusqu'en 1824 : on a été forcé alors de le fermer, en raison de sa situation dans Paris et de l'accumulation des corps qui y avaient été apportés.

La ville fit l'acquisition de terrains situés en dehors du boulevard et de la barrière Mont-Parnasse, et les disposa pour servir de cimetière. L'ouverture eut lieu le 24 juillet 1824. On verra, d'après le tableau ci-joint que depuis vingt ans, *cent vingt-et-un mille cent quatre-vingt-dix-huit* corps y ont été déposés ; ce nombre n'est pas même le tiers du chiffre total des inhumations faites pendant le même temps dans les trois cimetières Montmartre, Père-Lachaise et Mont-Parnasse, on peut en juger d'après ce qui suit.

Les inhumations faites dans les cimetières de Paris, non compris les corps inhumés par les soins de l'administration des hospices et hôpitaux, se sont élevés en 1842 au nombre de 22,470, et en 1843 à 22,661.

Dans ce chiffre de 22,661 sont compris 328 corps venant de l'extérieur, ce qui réduit à 22,333 le nombre de ceux provenant des douze arrondissemens de Paris.

La répartition entre les douze arrondissemens de 22,333 corps inhumés (ou en d'autres termes des décès à domicile) donne les résultats suivans : 1er arrondissement, 1815 ; — IIe, 1519 ; — IIIe, 994 ; — IVe, 859 ; — V^e, 2,169 ; — VIe, 2,068 ; — VIIe, 1,425 ; — VIIIe, 2,846 ; — IXe, 1,672 ; — X^e, 2,947 ; — XIe, 1,227 ; — XIIe, 2,792.

Ces 22,333 inhumations ont eu lieu dans les trois cimetières, comme il suit : Père-Lachaise, 8,463 ; Montmartre, 7,287 ; Mont-Parnasse, 6,911.

On compte dans le chiffre total, 1,566 concessions perpétuelles, 5,763 temporaires et 16,332 dans les fosses communes.

Inhumations faites dans le cimetière du Sud (Mont-Parnasse), depuis sa création (24 juillet 1824) jusqu'au 30 juin 1844 inclusivement.

	Années.	Nombre d'inhumations.		Années.	Nombre d'inhumations.
6 mois,	1824	1,941		Report.	61,181
	1825	5,902		1835	5,560
	1826	5,206		1836	5,328
	1827	4,875		1837	6,785
	1828	5,334		1838	6,162
	1829	5,285		1839	6,118
	1830	5,711		1840	6,666
	1831	5,076		1841	6,047
Choléra,	1832	10,210		1842	6,792
	1833	5,852		1843	6,911
	1834	5,799	6 mois,	1844	3,648
	A reporter	61,181		Total..	121,198

L'accroissement progressif de la population à Paris rend compte de l'augmentation marquée du chiffre des inhumations dans le cimetière du Sud (Mont-Parnasse). Il est à noter que sauf un petit nombre de concessions perpétuelles ou temporaires, ce cimetière sert exclusivement aux trois arrondissemens de la rive gauche ; ainsi, en 1843, ils ont eu 6,966 décès à domicile, et l'on voit, d'après le tableau qui précède, qu'il y a eu 6,911 inhumations au cimetière du Mont-Parnasse.

Ce cimetière est bien situé et découvert, le terrain est convenablement incliné; mais le sol est sablonneux et siliceux, généralement sec, de telle sorte que les corps s'y conservent en partie momifiés, ou en passant à l'état de *gras de cadavre*. Ces observations sont fort importantes, car avant peu, on sera forcé d'agrandir le cimetière. En effet, la décomposition ne marche pas avec assez de rapidité pour que dans un intervalle de sept à huit ans, les cadavres soient réduits à l'état de squelette, alors il n'est pas possible d'enlever ces restes et de les enfouir dans les Catacombes. D'une autre part, les fosses communes ne consistent plus comme autrefois dans l'accumulation par couches des cercueils qu'on y entassait avec de la chaux; maintenant on les place sur un seul plan, et à l'aide de l'estampille en plomb qui y est fixée, on peut facilement constater l'identité, et faire les exhumations demandées par les familles ou requises par l'autorité judiciaire (je rappellerai que dans un mémoire que je publiai en 1837 (1) sur la police des cimetières, je proposai ce moyen qui a été adopté récemment par l'autorité administrative, et imposé à l'entrepreneur des pompes funèbres).

D'après un décret de 1807, il est défendu d'élever aucune construction à une distance moindre de 100 mètres des murs des cimetières. On ne se douterait guère de cette défense lorsque l'on visite les alentours du cimetière du Mont-Parnasse; des traiteurs, des cabaretiers sont établis en mitoyenneté avec le mur de l'ouest; les salles de danse ont vue sur le champ de repos!

Ce défaut de surveillance de l'autorité donne naissance à d'autres inconvéniens que ceux qui résultent d'un semblable voisinage; la possession s'établit, des constructions

(1) *Annales d'hygiène*, t. XVII, 1837.

en pierre remplacent les barraques en planches qui n'avaient été élevées que provisoirement; et d'une manière lente, mais continue, un quartier nouveau sera bâti, et il entourera de toute part le cimetière.

N'aura-t-on pas à redouter dans cinquante ans les conséquences de l'accumulation dans un même lieu d'environ 600,000 corps qui y auront été déposés? Avec un peu de prévoyance, et surtout par l'observation des mesures sages déjà prescrites, on préviendrait les dangers pour la salubrité, et les plaintes auxquelles a donné lieu pendant si long-temps le cimetière des Innocens!

RÉSUMÉ GÉNÉRAL.

1° Au XIe siècle, l'île de la Cité ne suffisait plus depuis long-temps à l'accroissement de sa population, et les bourgs de Sainte-Opportune et de Saint-Germain-d'Auxerre prenaient chaque jour plus d'étendue sur la rive droite de la Seine; tandis que des prairies et des vignobles occupaient encore complétement les collines situées sur la rive gauche.

Ce fut seulement vers le XIIIe siècle que la fondation de plusieurs colléges attira autour de ces établissemens un certain nombre d'habitans.

Les maisons étaient disséminées au milieu des clos et des vignes, et la partie méridionale de Paris avait un aspect bien différent de celui que présentait déjà la ville dans le quartier des halles.

Les abbayes de Sainte-Geneviève, de Saint-Germain-des-Prés et quelques ordres religieux possédaient la plus grande étendue de terrains, qu'ils ne vendirent que par petites portions; la rapidité des pentes de la montagne et la difficulté des transports contribuèrent à éloigner de ces quartiers tout commerce, et on les désigna sous le nom d'*Université*.

Les conditions de salubrité publique ont donc été pendant long-temps plus favorables que celles qui existaient dans la *cité* ou dans la *ville*, la disposition du sol mettant ses habitans à l'abri des inondations et de l'humidité marécageuse dont l'influence fâcheuse sévissait sur les habitans de l'île et de la ville.

Il faut arriver au XVe siècle pour constater quelques-uns de ces inconvéniens qui résultent de l'accumulation de la population.

Les *boucheries* n'auraient pas donné lieu à des plaintes si fréquemment et si long-temps répétées, si elles n'avaient pas été la propriété des abbayes qui résistaient à toutes les remontrances de l'autorité civile, et ne tenaient aucun compte des réclamations de leurs vassaux.

Les troubles politiques et les guerres civiles contribuaient aussi à entretenir les abus que quelques-uns avaient intérêt à exploiter. A une époque plus rapprochée, il en a été de même pour les *tanneries* que l'on avait réunies sur les bords de la Bièvre, et qui n'ont pas tardé à infecter les eaux de la Seine.

2° La description topographique de chacun des quartiers qui composent actuellement le XIIe arrondissement fait reconnaître que les nombreux établissemens publics qui y occupent une grande étendue, rendent les communications difficiles, et isolent, pour ainsi dire, les quartiers entre eux. Il y a vingt ans qu'une excursion dans le quartier Saint-Marcel était un voyage pour l'habitant de la rive droite; les voitures en commun ont fait cesser en partie les inconvéniens qui résultaient du défaut absolu de communication; mais le péage sur les ponts et leur nombre insuffisant est dans mon opinion un obstacle à l'accroissement de la population aisée du XIIe arrondissement et au développement de l'industrie manufacturière.

Ce ne serait pas sans doute la classe riche et oisive qui

se fixerait dans ces quartiers ; mais on verrait s'y établir les usines, les fabriques qui se multiplient au nord de Paris; le commerce de la tannerie et de ses différentes branches est fort riche, et il habite cependant les bords de la Bièvre! Les chemins de fer du midi et leurs points d'arrivée dans les faubourgs méridionaux de Paris, nécessiteront la formation d'entrepôts et créeront de nouvelles industries. Il faut profiter de ces circonstances si l'on tient à l'accroissement de la population de la rive gauche.

3° Les remarques précédentes s'appliquent en partie aux deux autres arrondissemens de la rive gauche; je ne reviendrai pas sur les détails que j'ai donnés à leur sujet.

4° Je résumerai en quelques mots les articles qui composent le huitième chapitre de ce mémoire.

Eaux publiques.— Les habitans de la rive gauche n'ont eu pendant long-temps pour leur usage que les eaux de la Seine, si souvent corrompues par les immondices que l'on y jetait. Henri IV fit restaurer l'aqueduc d'Arcueil, tombé en ruines, et ce n'est que depuis 1624 que ses eaux ont pu servir aux besoins de cette partie de la ville.

La quantité d'eau dont on dispose actuellement est une des améliorations les plus avantageuses que l'administration municipale ait réalisées.

Depuis douze ans on a construit de nombreux embranchemens d'*égouts*, et ces travaux ne tarderont pas à être en rapport avec la quantité d'eau dont on pourra disposer pour le nettoiement de la voie publique.

Les *hôtels garnis* m'ont paru mériter quelques détails particuliers; aucune mesure concernant leur salubrité n'a été ordonnée par l'administration, et il est nécessaire de limiter le nombre des locataires des garnis et des chambrées d'après l'espace dont les logeurs peuvent disposer.

Indigens.— Le nombre des indigens est très élevé dans le XIIe arrondissement, mais il y aurait quelques motifs

de croire que les chiffres sont à dessein exagérés, afin d'obtenir une somme plus forte pour répartir entre les nécessités les plus urgentes.

Une remarque qui s'applique à chacun des bureaux de charité, et dont personne ne contestera l'exactitude, c'est le nombre excessif des familles auvergnates, qui prennent part aux secours publics. Ces individus pour la plupart marchands de charbon, fruitiers et porteurs d'eau, ont boutique, et gagnent par leur travail de quoi suffire à leurs besoins; mais pour augmenter leurs économies, ils se font inscrire dans les bureaux de charité, et prennent leur part des secours destinés aux nécessiteux.

Prostitution.— Comparativement au chiffre total de la population de la rive gauche, le nombre des filles publiques surveillées par la police est peu considérable, mais les habitudes de débauche communes à la plupart des ouvrières, augmentent singulièrement la prostitution clandestine qui échappe à tout contrôle.

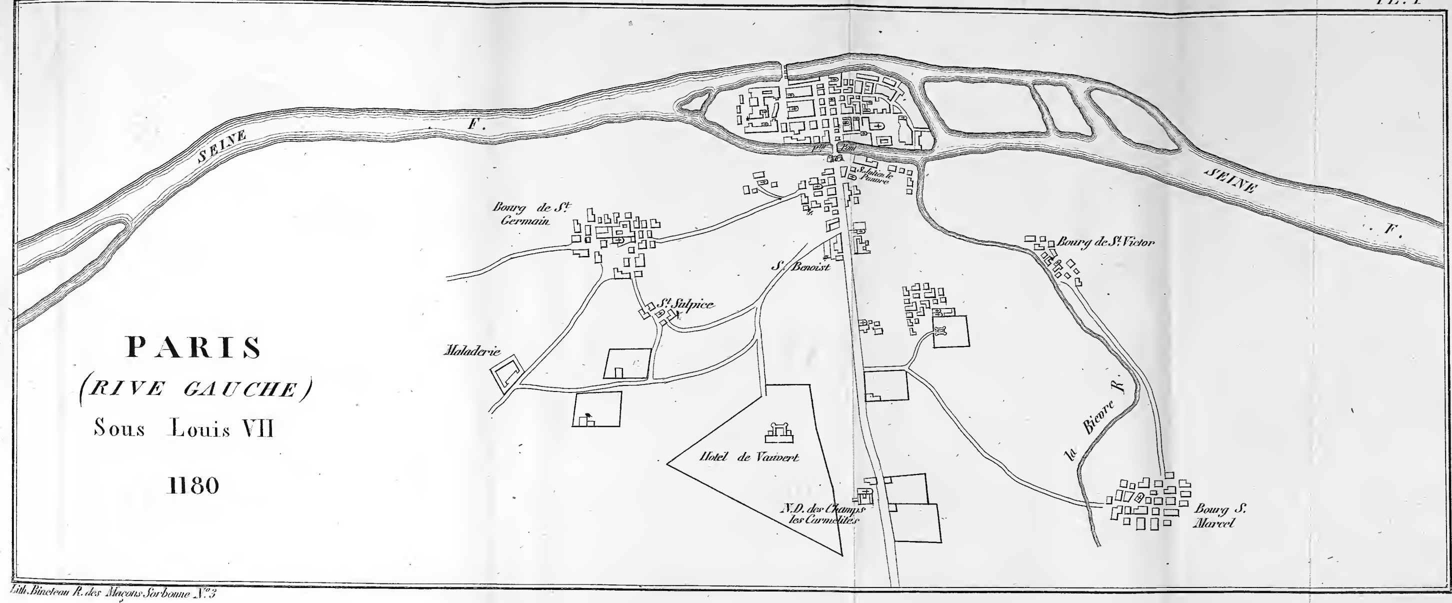
Choléra.— Cette maladie a sévi avec le plus d'intensité dans les quartiers que l'on pouvait considérer comme les mieux préservés, et elle a épargné des localités pour lesquelles on redoutait le plus ses effets meurtriers. En général, l'accumulation des individus et leur misère les ont prédisposés à cette maladie.

Population.— Il y a un accroissement très marqué dans la population de chacun des arrondissemens de la rive gauche depuis dix ans ; cet accroissement est beaucoup moindre que celui des arrondissemens du nord de Paris ; mais on aurait tort de dire que la population abandonne la partie méridionale. Parmi les causes de cet envahissement des quartiers du nord, on peut admettre la facilité des communications qui n'existe pas sur la rive gauche, où le sol est plus accidenté; j'ai déjà insisté sur le trop petit nombre des ponts et sur leur péage onéreux.

Hôpitaux civils et militaires. — Ces établissemens sont nombreux sur la rive gauche, et leur étude aurait beaucoup trop étendu les bornes de cet article. Je ne ferai qu'une remarque, c'est que la discipline sévère exercée dans les hôpitaux militaires sur les infirmiers et les élèves a des résultats très avantageux pour les malades qui leur sont confiés. Dans les hospices et hôpitaux civils, les infirmiers et infirmières ne sont pas suffisamment rétribués, et ils apportent dans leur service une grande négligence. En outre, les médecins et chirurgiens ne trouvent pas toujours dans le Conseil des hôpitaux l'assistance et l'appui qu'ils seraient en droit d'attendre de la part d'hommes investis de si importantes fonctions. Les réclamations annuelles des médecins, et la discussion qui s'est élevée au sujet des dissections dans les amphithéâtres, sont des preuves de cette assertion.

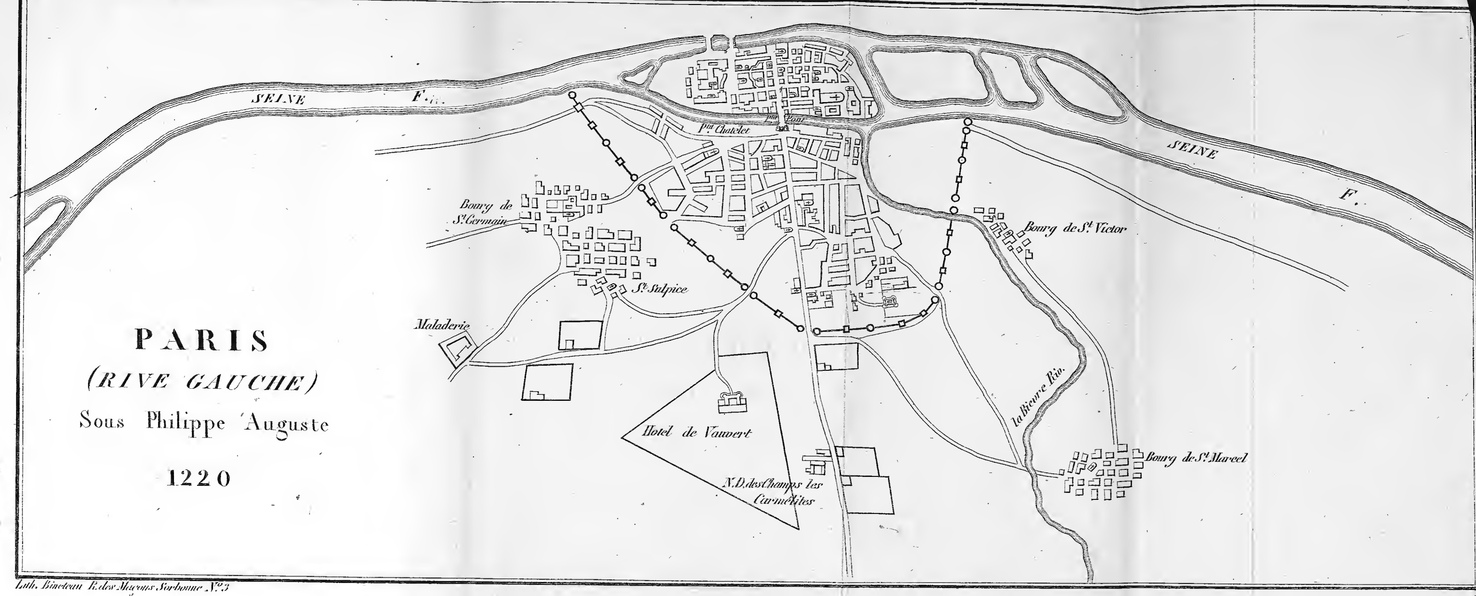
Mortalité.— Les recherches que j'ai faites sur la mortalité de chacun des quartiers qui composent les xe, xie et xiie arrondissemens ont pour but de faire ressortir les inconvéniens des statistiques qui portent sur les arrondissemens entiers, sans tenir compte des différences que présentent leurs diverses parties. On arrive à des résultats plus exacts en comparant les quartiers entre eux; et on peut ainsi rechercher plus facilement les causes des variations de la mortalité.

Cimetières. — Enfin, j'ai terminé ce mémoire par la citation du chiffre total des inhumations qui ont été faites depuis vingt ans dans le cimetière du Sud (Mont-Parnasse); et je ne saurais trop insister sur la nécessité de l'observation des réglemens qui prescrivent l'*isolement complet* des cimetières. La négligence de ces mesures aura pour conséquence prochaine, l'enclavement des cimetières par les constructions que l'on élève chaque jour autour d'eux; et comme le nombre des inhumations s'accroît tous les ans

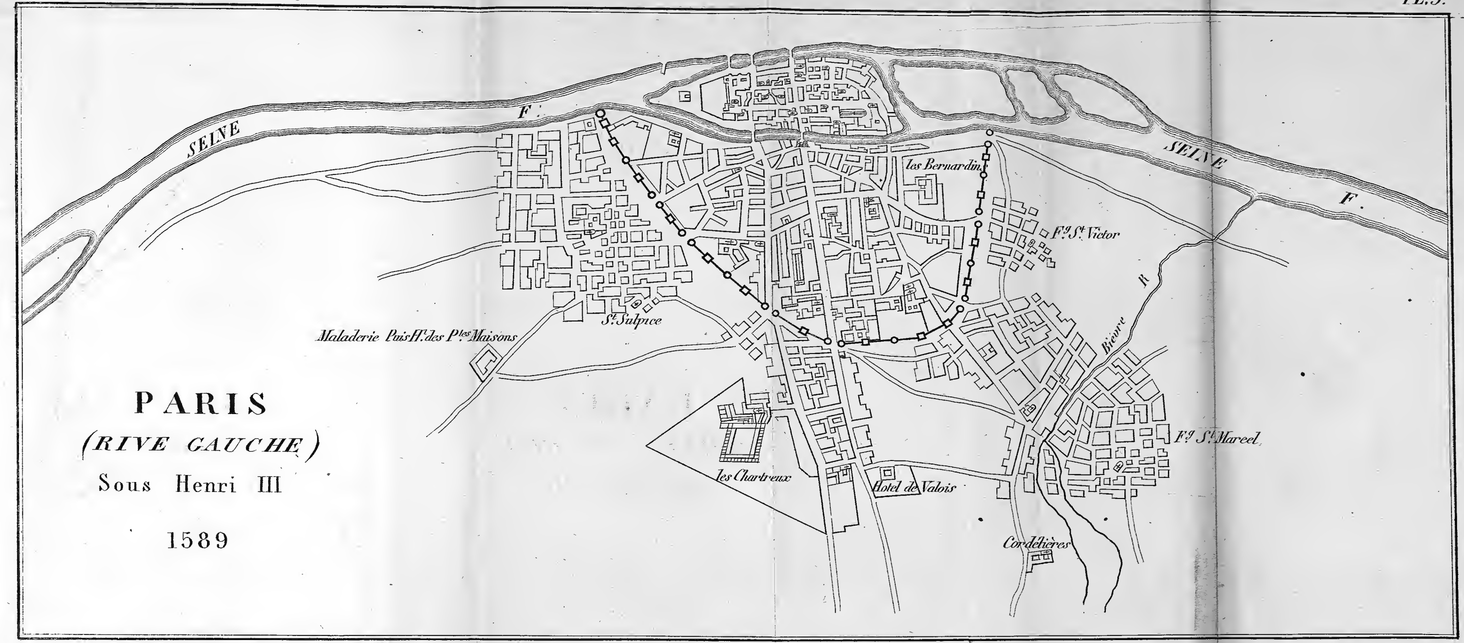


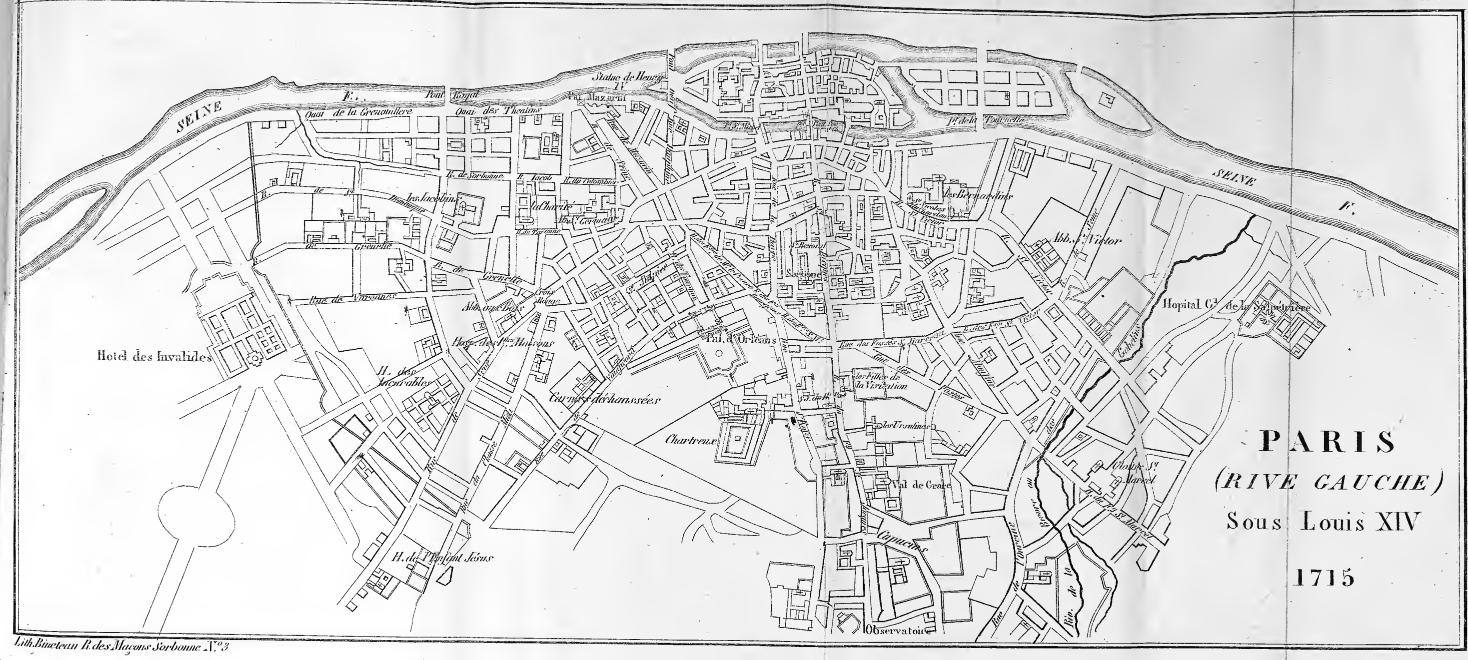
PARIS
(RIVE GAUCHE)
Sous Louis VII
1180

Lith. Bineteau R. des Maçons Sorbonne N° 3

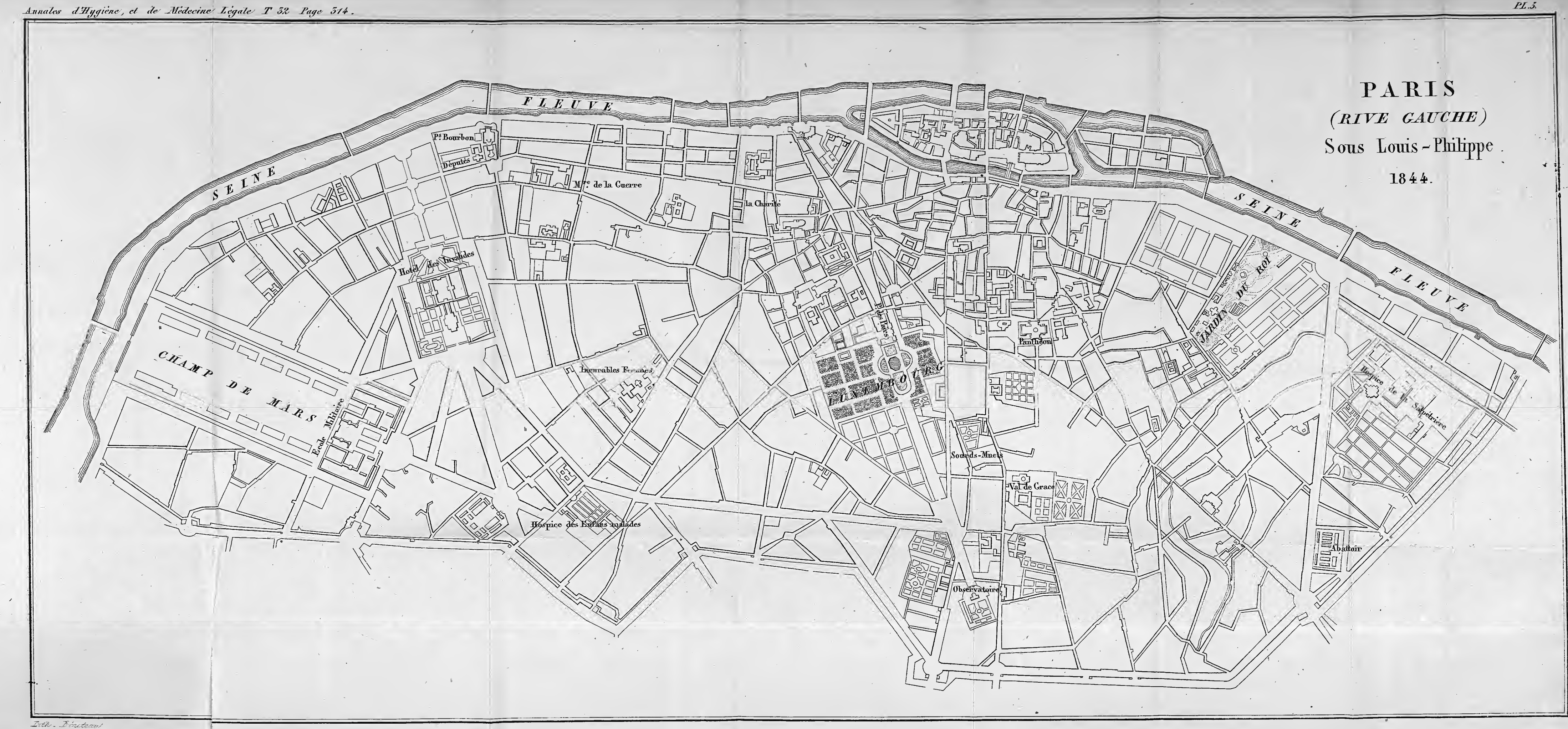


Lith. Bineteau R. des Maçons Sorbonne N.o 3


SEINE
F.
SEINE
F.
Les Bernardins
Fg. St. Victor
R
Bièvre
St. Sulpice
Maladerie Puis Ht. des Ptes. Maisons
PARIS
(RIVE GAUCHE)
Sous Henri III
1589
Fg. St. Marcel
les Chartreux
Hotel de Valois
Cordelières



Lith. Bineteau R. des Maçons Sorbonne N.° 3


PARIS
(RIVE GAUCHE)
Sous Louis-Philippe
1844.
SEINE
FLEUVE
SEINE
FLEUVE
Pe Bourbon
Députés
Mre de la Guerre
la Charité
Hotel des Invalides
CHAMP DE MARS
Ecole Militaire
Incurables Femmes
des Pairs
LUXEMBOURG
Panthéon
JARDIN DU ROI
Hospice de la Salpêtrière
Sourds-Muets
Val de Grace
Hospice des Enfans malades
Observatoire
Abattoir

de 6 à 7,000, on verra reparaître les inconvéniens tant de fois signalés dans le voisinage des anciens cimetières.

EXAMEN DE DIVERSES FARINES

SERVANT A LA FABRICATION D'UN PAIN DE QUALITÉ INFÉRIEURE ;

SUIVI DE REMARQUES

SUR

CELUI QUI EST VENDU AUX INDIGENS DANS LA VILLE DE PARIS ;

PAR M. BUSSY.

Quelques boulangers vendent sous le nom de *pain de chien*, un pain de qualité inférieure, et qui, malgré la destination particulière, que le nom qu'on lui donne indique assez, est mangé par des familles pauvres; il pouvait donc être utile que les farines qui servent à la confection dudit pain fussent examinées, afin de constater leur nature, et de reconnaître jusqu'à quel point l'usage desdites farines pouvait être autorisé sans danger pour la santé publique. — C'est le résultat de cet examen que nous allons faire connaître.

Quatre échantillons de farine ont été prélevés chez un de ces boulangers, et de plus, un demi-pain rond dans la forme du pain de munition, vendu sous le nom de *pain de chien*, et fabriqué avec l'une des farines saisies.

Examen du pain de chien.— Ce pain avait l'aspect et la saveur d'un pain de très mauvaise qualité qui aurait été fabriqué avec de la farine avariée ou de qualité très inférieure. Huit jours après sa préparation, il présentait, tant à l'extérieur que dans son intérieur, des productions cryptogamiques désignées sous le nom commun de *moisissures*, d'une couleur variée et semblable à celles déjà observées

dans du pain de munition (1), et qui ont été le sujet de plusieurs articles dans ce journal. Ces moisissures existaient particulièrement dans les vacuoles de la mie et dans les grands espaces libres au-dessous de la croûte supérieure.

L'analyse n'a montré dans ce pain la présence d'aucun élément étranger à la farine.

Examen des farines.— Ces farines étaient, comme nous l'avons dit, au nombre de 4, désignées par les nos 1, 2, 3 et 4.

Le no 1, étiqueté *farine pour faire le pain de première qualité* présentait la couleur et les caractères extérieurs des farines de bonne qualité.

Le no 2 étiqueté *farine pour faire le pain de deuxième qualité* offrait une couleur un peu moins blanche, et se rapprochait des farines de deuxième qualité du commerce; elle offrait une réaction légèrement acide au papier de tournesol.

Le no 3, portant cette suscription : *farine dite quatrième, servant à la préparation du pain de chien,* contenait une farine d'une nuance plus brune, offrant une légère odeur de moisi, était d'une saveur désagréable, très acide au papier de tournesol.

Le no 4, portant pour étiquette : *farine servant à faire tourner le pain de chien,* est d'un blanc jaunâtre, d'une odeur et d'une saveur particulière, offrant çà et là des masses pelotées qui ne pouvaient s'écraser que sous un effort assez considérable.

Examen microscopique. — L'examen microscopique de ces diverses farines n'y a fait découvrir rien qui pût mettre sur la voie d'une falsification quelconque.

(1) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XXIX, p. 35, 39 et 347.

Incinération.— L'on a pris des quantités égales de chacune des quatre farines (20 grammes) qui, incinérées dans une capsule de platine, ont fourni des quantités de cendres à-peu-près égales, composées particulièrement de phosphate de chaux, seulement la cendre des nos 3 et 4, contenait, en outre, une proportion assez notable de silice.

Distillation. — Supposant que la farine n° 4 pouvait contenir de la farine de féveroles, on l'a sonmise à l'essai indiqué par M. Rodriguez (1), essai qui consiste à distiller la farine suspecte, qui donne, suivant ce chimiste, lorsqu'elle est pure, un produit distillé neutre; tandis que ce produit doit être alcalin, lorsque la farine essayée contient de la féverole, même dans la proportion d'un dixième.— Ces essais répétés sur les diverses farines, nous ont donné des ré-ultats qui auraient pu porter à les considérer comme pures, mais nous n'avons pas tardé à nous apercevoir que le procédé de M. Rodriguez manque d'exactitude, qu'il n'y a rien à conclure de son application; car les farines pures de blé et de seigle donnent constamment un produit distillé acide et non pas neutre. — S'il est vrai que les farines de haricots, de féveroles et de lupin, donnent, comme nous nous en sommes assurés, un produit alcalin à la distillation, ces mêmes farines, mélangées avec parties égales de farine de blé (normale), donnent encore un produit acide, et non point alcalin, comme le dit M. Rodriguez. — Nous n'avons donc rien pu conclure de ces essais négatifs.

Recherche de la fécule de pomme de terre. — Pour reconnaître la présence de la fécule de pomme de terre, on a pris 20 grammes de chaque échantillon de farine, dont on a séparé le gluten, par le moyen ordinaire; c'est-à-dire

(1) *Annales de chimie et de physique*, t. LV, p. 245.

en malaxant la pâte sous un filet d'eau, dans un nouet de linge. L'eau de lavage, qui devait contenir la fécule, a été réunie et mise à déposer dans un entonnoir évasé, dont la douille avait été préalablement bouchée.

Le dépôt, qui s'est formé dans la partie inférieure, a été essayé par la teinture d'iode, suivant le procédé qui a été indiqué par M. Roland (2). — Dans aucune des quatre farines essayées, on n'a pu, par ce moyen, démontrer la présence de la fécule de pomme de terre.

Recherche et examen du gluten. — 20 grammes des divers échantillons de farines, traitées avec soin, comme il a été dit précédemment, pour en séparer l'amidon, ont fourni des quantités de gluten variables et de qualités très diverses.

Le n° 1 a laissé 2 g.,40 (soit 12 p. 100) de gluten sec, offrant, lorsqu'il était humide, l'élasticité et les caractères extérieurs du gluten normal; mais exposé à l'action d'une chaleur suffisante pour en opérer la coction, il a pris beaucoup moins de développement que du gluten extrait d'une farine de très bonne qualité prise pour terme de comparaison.

Le n° 2, destiné au pain de deuxième qualité, a fourni 19 pour 100 de gluten sec, dont les propriétés à l'état frais se rapprochaient beaucoup de celles du précédent; c'est-à-dire du gluten normal, mais ne prenant aussi que très peu de développement par la chaleur.

Le n° 3, dite 4[e], servant à la fabrication du pain de chien, a fourni 15 pour 100 de gluten sec qui, humide, était diffluent, sans élasticité, et n'offrait aucun des caractères physiques du gluten normal.

Enfin, le n° 4, farine servant à faire tourner le pain de

---

(1) *Bulletin de la Société d'encouragement*; 1836.

chien, a fourni 20 pour 100 de résidu sec qui, rendu humide, n'offrait aussi aucun des caractères extérieurs du gluten.

Les résidus extraits des farines nos 3 et 4, et particulièrement du n° 4, étaient si peu consistans, et avaient une si grande tendance à se délayer dans l'eau, qu'il n'a pas été possible de les extraire en malaxant la pâte sous un filet d'eau.

Il a fallu nécessairement placer cette pâte dans un nouet de linge serré.

Afin d'avoir pour cette recherche un terme de comparaison certain, nous avons pris de la farine de bonne qualité du commerce, que nous avons traitée comparativement avec les farines ci-dessus.

Nous avons dressé un tableau des résultats en les mettant en regard.

Essai de farines.

	Quantité de farine.	Gluten humide.	Gluten sec.	Qualités du gluten.	Degrés à l'aleuro-metre.
Farine du commerce (d'Arblay).....	100 gr.	28gr. 80	11gr. 00	Normal.	12°
Farine n° 1.....	100	39 00	12 00	*Id.*	✦
Farine n° 2.....	100	36 00	12 45	*Id.*	✦
Farine n° 3.....	100	37 50	11 57	Altéré.	✦
Farine n° 4.....	100	30 00	10 50	Très altéré, anormal.	✦

CONCLUSION.

Il résulte des essais qui ont été faits sur les farines soumises à notre examen, que ces essais n'ont indiqué *dans lesdites farines* la présence d'aucun corps étranger, si ce n'est, peut-être, dans les numéros 3 et 4, une très petite quantité de silice dont la proportion est trop faible pour qu'on puisse supposer qu'elle y a été ajoutée à dessein.

Mais ces essais ont montré que deux des farines analy-

sées, les numéros 3 et 4, sont extrêmement altérées ; ce qui est prouvé surtout par la qualité du gluten qui en a été extrait, et qui n'avait aucun des caractères du gluten normal ; ce fait nous porte à croire que ces deux farines ont éprouvé des avaries considérables, soit par l'effet de la fermentation, de l'humidité, ou par toute autre cause.

Nous les considérons comme tout-à-fait impropres à la fabrication du pain destiné aux hommes. Aussi sont-elles indiquées comme devant servir à la fabrication du *pain de chien*.

Sous ce point de vue, et pour l'usage exclusif des animaux, nous n'aurions aucune objection à faire à leur emploi. Mais n'est-il pas à craindre que, sous le prétexte de les employer à la fabrication d'un pain destiné aux animaux, on n'en mélange une certaine quantité à celui des hommes?

Nous devons, à cette occasion, signaler ce qui se passe dans le commerce du pain de deuxième qualité, destiné à la classe indigente.

Si les renseignemens qui nous ont été donnés sont exacts, ce pain est fabriqué avec des farines livrées aux boulangers par l'administration des hôpitaux de Paris. Cette administration, dans le but d'éviter toute réclamation de la part des boulangers, leur donne, en général, ce qu'elle a de mieux dans ses approvisionnemens. Mais, soit par suite de l'introduction frauduleuse de farines inférieures, soit par l'effet d'une mauvaise fabrication, soit par l'incitation des boulangers eux-mêmes, il ne se vend, en réalité, qu'une très petite quantité de pain fabriqué avec les farines des hôpitaux. Les indigens qui vont chez les boulangers, munis des cartes des bureaux de charité, ajoutent, en général, à leur carte, une certaine rétribution pécuniaire à l'aide de laquelle ils obtiennent un pain de première qualité, en remplacement de celui auquel ils ont droit.

Il résulte de là : 1° que la farine des hôpitaux ne reçoit pas sa véritable application, et qu'elle est probablement mélangée à la farine qui sert à faire le pain de première qualité.

2° Que le but des établissemens de charité n'est point atteint, puisque les indigens auxquels le pain de deuxième qualité devrait suffire, dépensent, pour en obtenir de meilleur, une portion de leurs faibles ressources, qui seraient plus utilement appliquées à d'autres besoins.

Enfin, le boulanger est intéressé à cet abus, attendu que le bénéfice qui lui est alloué sur le pain de première qualité est plus considérable que celui qu'il peut faire sur le pain de deuxième. Sans même admettre la supposition, qui n'est pas improbable toutefois, que la farine de deuxième qualité, reçue des hôpitaux, est mélangée par lui, à la farine de première qualité.

Nous n'insisterons pas davantage sur les faits dont il s'agit; il suffira sans doute de les signaler pour éveiller l'attention de l'autorité sur un sujet aussi important. Peut-être serait-il utile, afin d'éviter la possibilité de la substitution des farines de mauvaise qualité à celles que doivent employer les boulangers, d'exiger, par une mesure générale, qu'ils n'eussent jamais chez eux, d'autres farines que celles propres à la fabrication d'un pain de bonne qualité; sauf à donner à des établissemens spéciaux l'autorisation exclusive de fabriquer du pain pour les animaux, en y faisant entrer les farines de blé avariées, ou toutes autres qui ne seraient plus propres à la fabrication du pain ordinaire.

SUR LA SANTÉ DES OUVRIERS

QUI MANIPULENT

LE FULMINATE DE MERCURE

DANS DES FABRIQUES D'AMORCES POUR LES FUSILS A PERCUSSION;

PAR A. CHEVALLIER,

Membre du Conseil de salubrité.

Dans plusieurs visites que nous eûmes l'occasion de faire dans les fabriques où l'on prépare d'immenses quantités d'amorces pour les fusils à piston, je remarquai que la plupart des ouvriers et des ouvrières présentaient des symptômes analogues à ceux qu'on remarque chez les personnes qui travaillent le mercure, ou qui font un usage prolongé des préparations de ce métal.

Ne m'occupant pas de l'exercice de la médecine, je crus devoir prier M. Baduel, médecin des épidémies du canton de Sèvres, de vouloir bien (j'en avais obtenu l'autorisation du gérant M. Masse) faire une visite à la fabrique des Bruyères de Sèvres, pour observer les ouvriers et me donner son avis sur les effets du mercure sur ces ouvriers. Voici le texte de la lettre qui me fut écrite le 5 mars 1844 par ce praticien:

« Je vous prie de m'excuser si j'ai tant tardé à répondre « à la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire le « 24 février dernier; des renseignemens que j'avais à ob- « tenir ont été la cause de ce retard.

« Voici les documens que je puis vous donner sur l'ac- « tion du mercure de la poudre à amorces, sur les ouvriers.

« Le fulminate de mercure, obtenu par la dissolution

« du mercure métallique dans l'acide nitrique, dissolu-
« tion que l'on traite par l'alcool pour le précipiter, est
« très divisé, par conséquent très volatil (1).

« En terminant ce fulminate, ou en le mettant dans les
« capsules, la poussière mercurielle qui se volatilise (*le pulvérin*) est, nonobstant les plus grandes précautions,
« absorbée par les organes de la respiration et par la peau
« des personnes attachées à l'établissement.

« L'action du mercure, sous cette forme, sur les ou-
« vriers des deux sexes de la fabrique d'amorces fulmi-
« nantes de Sèvres, est très active; aussi toutes les per-
« sonnes de cet établissement, en nombre variable de
« soixante à soixante-dix, des deux sexes, sont-elles atteintes
« de gonflement des gencives, de ptyalisme, d'ulcérations
« à la bouche, et quelquefois, dans le principe, de diarrhée.

« Je n'ai jamais observé de cas de gale, ni d'affections
« syphilitiques sur les personnes attachées à cet établis-
« sement, ce qui me porte à croire que l'absorption du
« mercure agit comme préservatif et curatif de l'affection
« syphilitique et de la gale.

« M. Masse (2) a remarqué que les personnes atteintes
« d'affections syphilitiques étaient, quelques jours après
« leur entrée dans la maison, couvertes de boutons volu-
« mineux, et que trois semaines ou un mois après l'in-
« vasion de cette maladie de la peau, les boutons dis-
« paraissaient; qu'il était convaincu, s'en étant souvent
« assuré, que les personnes atteintes de cette éruption

(1) Par *volatil*, M. Baduel entend, susceptible de donner une poudre qui se répand dans l'atmosphère de l'atelier.

(2) M. Masse qui s'occupe beaucoup des ouvriers de la fabrique dont il est le gérant, a fait construire une machine à charger les capsules. Cette machine est munie d'un bouclier qui préserve les ouvriers de nombreux accidens.

« avaient la maladie vénérienne. Je n'ai jamais été con-« sulté, ni je n'ai jamais observé la maladie que M. Masse « signale. »

M. Gevelot fils, à qui nous avons aussi demandé des renseignemens, sur les ouvriers qui travaillent au fulminate, dans sa fabrique, nous a fait connaître : 1° que l'ouvrier qui est chargé de mêler le fulminate au nitrate de potasse, de grainer et de tamiser la poudre, a contracté un tremblement nerveux, dont le siége principal est dans les mains ; 2° que, lorsque cet ouvrier cesse son travail pendant plusieurs jours, ce tremblement diminue : il pense que cette maladie finirait par disparaître s'il quittait entièrement ce genre d'occupation.

Ce fabricant a, en outre, observé que le pulvérin qui s'échappe lors du tamisage, attaque les dents et les noircit, quelles que soient les précautions prises pour les garantir (1). Toutefois, ce travail et les inconvéniens signalés n'ont pas grande influence sur certains tempéramens; l'ouvrier sujet au tremblement nerveux, dont il a été question plus haut, manipule la poudre, depuis vingt ans, au moins, sans que sa santé, sauf le tremblement nerveux dont nous avons parlé, ait été altérée ; mais il faut dire aussi que cet ouvrier a une bonne conduite, et qu'il fait usage d'une nourriture saine (2).

Relativement aux femmes qui chargent les amorces,

(1) Nous pensons cependant que des bains avec le sulfure de potassium, pris de temps en temps, soustrairaient les ouvriers à l'action du mercure.

(2) Nous ferons remarquer ici, que la bonne conduite a une immense influence sur la santé des ouvriers, même sur ceux qui se livrent aux travaux les plus insalubres, les cérusiers. Nous avons été convaincus de ce fait, 1° par les renseignemens qui nous ont été donnés par les fabricans ; 2° par les observations pratiques faites dans diverses manufactures. Nous pourrions encore citer à l'appui de cette opinion, les accidens qui frappent les ouvriers qui travaillent le cuivre.

M. Gevelot dit que le pulvérin, surtout dans la saison chaude, en se répandant dans l'air, pénètre dans les narines, et produit quelquefois une inflammation cérébrale; que, d'autres fois, il attaque la peau, les yeux, et donne lieu à des accidens divers et à des ophthalmies. M. Gevelot dit aussi avoir observé la couleur noire des dents, et avoir vu des ouvrières atteintes d'ulcérations dans la bouche; dans ce dernier cas, il est nécessaire de cesser tout travail, de faire usage de chlorure d'oxyde de calcium liquide: a l'aide de ce traitement, ces accidens cessent promptement.

Pour éviter ces accidens dus au pulvérin, on exige, dans la fabrique de M. Gevelot, que plusieurs fenêtres restent constamment ouvertes, soit en hiver, soit en été, dans l'atelier de la charge, afin d'entretenir un courant d'air constant, très salutaire aux ouvrières.

Ces observations démontrent qu'il est utile d'étudier les professions; aussi ne regardons-nous la note que nous publions ici que comme un simple renseignement; nous pensons que la santé des ouvriers qui s'occupent, soit de la préparation du fulminate, soit de sa conversion en amorces, mérite d'être étudiée; aussi, l'un des membres du conseil de salubrité, M. Baude, doit-il s'en occuper; le soin que ce praticien apporte aux questions qu'il traite nous est un sûr garant que le travail auquel il doit se livrer sera accueilli avec intérêt par tous ceux qui s'occupent et de l'hygiène pratique et de la santé des ouvriers.

OBSERVATIONS

SUR LE MÉPHITISME ET LA DÉSINFECTION

DES FOSSES D'AISANCES;

PAR M. ALPH. GUÉRARD.

Les dangers inhérens à la vidange des fosses d'aisances, cette annexe fâcheuse, et cependant nécessaire de nos demeures, ne menacent pas seulement les ouvriers chargés de cette dégoûtante opération : source presque inévitable d'incommodité grave pour les habitans du voisinage, elle peut, dans certaines circonstances, compromettre leur santé et même leur vie. Aussi, l'administration a-t-elle toujours accueilli avec empressement, et favorisé de tout son pouvoir, les essais tentés, à diverses époques, dans le but d'atténuer, sinon de détruire, ces dangers et ces inconvéniens, pendant que, de leur côté, les hommes les plus éminens, dont la science s'honore, rivalisaient de zèle et de persévérance, pour arriver à en découvrir les causes et en prévenir les funestes effets. C'est, effectivement, aux travaux de Lavoisier, Hallé, Fourcroy, Parmentier, Tessier, Dupuytren, Thenard, etc., que nous sommes redevables de ce que nous savons de plus positif sur cet important sujet, et l'exemple de ces hommes célèbres nous montre que, lorsqu'il s'agit des intérêts de l'humanité, il n'est pas de question, si infime qu'elle paraisse aux yeux du vulgaire, qui soit indigne des méditations du véritable savant.

Guidés par les indications de la science, un grand nombre de spéculateurs ont cherché à résoudre, au point de

vue de l'industrie, les divers problèmes qui n'avaient encore reçu qu'une solution scientifique. C'est par suite de ces tentatives que nous avons vu s'introduire, dans la disposition et le travail des fosses d'aisances, les importantes améliorations consignées dans le quatorzième volume de ce recueil (1). Depuis la publication de ce rapport, on a proposé d'autres procédés de désinfection, et inventé de nouveaux appareils pour la séparation des matières solides et liquides: ce sont ces procédés et ces appareils que nous allons faire connaître au lecteur, et nous terminerons par le récit de deux cas d'asphyxie, qui se sont présentés à notre observation.

§ I. — *Procédés de désinfection.*

Charbon.—L'emploi du charbon très divisé pour désinfecter les matières fécales tel que l'a indiqué, le premier, M. Salmon, sous le nom de *noir animalisé*, ne laisse rien à désirer; nous ne reviendrons pas sur ce qui en a été dit dans le travail précité; nous nous bornerons à énoncer que, depuis cette publication, le conseil de salubrité a été appelé, dans dix-huit cas, à en constater l'efficacité, et à reconnaître que, par le mélange de ce produit avec les matières solides, *la désinfection est opérée instantanément, d'une manière complète, et qu'il en résulte un engrais solide, qui peut être employé immédiatement, et transporté au loin sans causer la moindre incommodité sur son passage.* Ajoutons que l'industrie s'est emparée de ce procédé de désinfection: on l'exploite avec avantage dans la banlieue, et la Prusse ainsi que la Russie nous l'ont emprunté depuis plusieurs années.

Toutefois, il n'a pris que peu d'extension à Paris; en

(1) *Rapport sur les améliorations à introduire dans les fosses d'aisances*, etc., t. XIV, p. 259; octobre 1835.

faudrait-il chercher la véritable cause dans l'imperfection des moyens mis en usage jusque dans ces derniers temps, pour opérer la séparation exacte des matières solides et des eaux vannes, dont la proportion va toujours en croissant, par suite de l'adoption plus répandue des latrines dites à l'anglaise, de celle des bains à domicile, etc. ? Quoi qu'il en soit, on reproche à l'emploi du *noir animalisé* de ralentir le travail de la vidange, de salir les environs de la fosse; enfin, de donner lieu à la dispersion d'une poussière noire dans les habitations; ces inconvéniens, alors même qu'ils ne pourraient pas être évités, ne sauraient être comparés à ceux qui résultent d'émanations infectes, qui pénètrent partout, compromettent la santé, altèrent les peintures, l'argenterie, etc. Mais, en outre, nous croyons qu'il peut être facile de s'y soustraire, particulièrement dans les maisons, où le système de fosses, dont nous parlerons plus loin, se trouvera établi.

La *cendre de tourbe* a été substituée avec succès au *noir animalisé;* il y a quelques années, D'Arcet avait disposé, pour cet objet, les latrines d'une papeterie d'Echarçon (Seine-et-Oise), qui occupait trois cents ouvriers; la poudrette qui en résultait pouvait être enlevée avec facilité à des intervalles rapprochés, et portée immédiatement dans les champs qu'elle devait fertiliser: nous doutons que cette affaire ait été suivie par les entrepreneurs de l'usine.

Protosulfate de fer. — Ce sel a plusieurs avantages qui doivent lui faire accorder la préférence sur la plupart des agens de désinfection; en premier lieu, il est d'un transport, d'un emploi et d'une conservation très faciles; mais, en outre, comme les émanations infectes, que laissent dégager les matières fécales, sont dues à un mélange d'acide sulfhydrique, de carbonate et de sulfhydrate d'ammoniaque, entraînant quelques matières organiques par l'addition d'une solution de sulfate de fer, l'ammoniaque est fixée

à l'état de sulfate, et le soufre à celui de sulfure ferreux. Toute émanation cesse immédiatement, celles, du moins, qui sont dues aux composés volatils énoncés plus haut ; le mélange n'exhale plus qu'une faible odeur participant de celle des fèces elles-mêmes, et de celle des résidus de produits végétaux, qu'elles renferment en petite proportion. Cette odeur n'a rien d'incommode. Ainsi traitées, ces matières peuvent s'enlever de jour, être transportées, mises en dépôt, aussi bien que le fumier ; et comme elles forment un engrais très riche, il est possible de les porter à de plus grandes distances que le fumier ; on en est quitte pour les étendre d'eau, quand on est parvenu au lieu qui doit les recevoir.

M. Schattenmann s'est livré à des recherches sur l'emploi de cet engrais : il a appliqué avec succès le liquide de 2° de densité à des arrosemens pour son jardin, et le marc, peu volumineux, qui restait comme résidu, a été déposé sur les plates-bandes, à la manière du fumier. Cet auteur fait observer que la dessiccation des fèces, telle qu'on l'a pratiquée jusqu'ici, sans saturation préalable, entraîne la perte de la majeure partie des sels ammoniacaux, et, par conséquent, l'élément le plus puissant de cet engrais (1). Aussi donne-t-il le conseil de saturer, avec une

(1) Dans une lettre communiquée par M. Dumas à l'Académie des sciences, dans la séance du 8 juillet dernier, et à laquelle nous empruntons en partie les détails contenus dans ce paragraphe, M. Schattenmann annonce que des parties de prés, arrosées il y a un an avec deux litres par mètre carré d'une solution de sels ammoniacaux à 1°, offrent encore cette année la même végétation vigoureuse, et qu'elles fourniront au moins une récolte double en foin de celles des parties de ces mêmes prés, qui n'ont pas été soumises au même mode d'arrosement. Il pense que cette influence des sels ammoniacaux se fera encore sentir sur la récolte de l'an prochain, et il est d'avis d'appliquer les sels ammoniacaux du commerce à la fertilisation des contrées qui produisent une proportion insuffisante de fumier.

dissolution de sulfate de fer, les matières fécales des fosses d'aisances, avant de procéder à la vidange; cette mesure lui semble commandée par l'intérêt de la salubrité publique, non moins que par celui de l'agriculture, dans le but de conserver toute sa force au plus puissant des engrais. « On peut évaluer, dit-il, les excrémens solides et liquides d'un homme, par jour, à 3/4 de kilog., soit 281 kilog. par an, contenant 3 pour 0/0 d'azote, c'est-à-dire 8$^{kil.}$43, quantité suffisante, suivant M. Boussingault, pour produire 400 kilog. de froment, de seigle ou d'avoine. En utilisant ainsi tous les excrémens humains, l'agriculture pourrait se passer, sinon en totalité, du moins en grande partie, du fumier des bestiaux. Ce résultat serait fort important, la production serait considérablement augmentée, les combinaisons de l'agriculture deviendraient libres pour les assolemens et le nombre de bétail, généralement insuffisant aujourd'hui pour produire le fumier nécessaire à la fertilisation des diverses cultures. »

Poudre désinfectante de M. Siret. — Cette poudre est un mélange de charbon et de sulfates de zinc et de fer, ce dernier étant en proportion dominante. L'auteur, qui est pharmacien à Meaux, s'en est servi avec avantage pour la désinfection de fosses d'aisances devenues inabordables aux ouvriers vidangeurs. Chargés, en 1843, par l'Académie des sciences, de lui présenter un rapport sur l'efficacité de cette préparation, MM. Boussingault et de Gasparin, se sont livrés à plusieurs expériences, parmi lesquelles nous nous bornerons à citer la suivante, à raison du mode spécial d'emploi de la préparation anti-méphitique.

On fit choix, pour les observations, de latrines très mal ventilées communiquant avec une fosse mobile; les vapeurs ammoniacales y étaient répandues en abondance, et provoquaient le larmoiement au plus haut degré. Un

kilogramme de poudre fut délayé dans 2 kilogram. d'eau; une portion du mélange servit à arroser le sol, et le reste fut jeté dans la fosse. Aussitôt après cette première opération, l'odeur, précédemment infecte, devint supportable. A partir de ce moment, on introduisit, chaque matin, dans la fosse, un demi-kilogramme de poudre délayée dans deux litres d'eau; l'expérience fut prolongée pendant quinze jours, durant lesquels, malgré l'extrême chaleur qui régnait à cette époque de l'année, l'odeur était peu perceptible. L'opinion de trente-cinq locataires, qui fréquentent ces latrines, a été unanime sur ce point. D'après la quantité de poudre employée pour arriver à ce résultat, la dépense serait d'environ *un demi-centime* par jour et par personne.

Malgré les résultats satisfaisans, obtenus avec le mélange composé par M. Siret, nous avons peine à croire que l'adoption en soit générale, ou même un peu étendue; l'addition du sulfate de zinc ne nous paraît pas heureuse, ce sel étant d'un prix plus élevé que le sulfate de fer, et leur action sur les émanations qu'il s'agit de détruire, n'offrant aucune différence, tant sous le rapport de l'énergie que sous celui de la promptitude. Quant au charbon, l'économie qui peut résulter de son addition doit être compensée par la main-d'œuvre nécessaire à la préparation du mélange; les qualités désinfectantes de celui-ci n'en sont pas beaucoup augmentées, et les reproches de malpropreté et de maniement difficile, adressés au *noir animalisé*, peuvent être également reproduits ici. Enfin, il nous semble que l'emploi du sulfate de fer, sous forme de solution aqueuse, ajoute beaucoup à la supériorité que présente d'ailleurs ce réactif, sur les matières pulvérulentes employées comme agens de désinfection (1).

(1) Dans la séance du 30 juillet dernier, l'Académie des sciences a

Protoxyde de fer hydraté. — MM. Kraff et C[ie] ont fondé, depuis deux ans, auprès de Colombes, dans la banlieue de Paris, un établissement fort important, où ils appliquent le *protoxyde de fer hydraté* à la désinfection des produits des fosses d'aisances et à la fabrication des sels ammoniacaux et de la poudrette (1); voici, en substance,

---

reçu, de M. Siret, une communication relative à l'application de son procédé à l'assainissement des égouts; pour 500 mètres d'égouts, l'auteur prend un mélange composé de :

Sulfate de fer.	30 kil.
Sulfate de zinc.	3,75
Charbon végétal.	1,50
Sulfate de chaux.	39,75
	75,00

Après en avoir formé une masse compacte, à l'aide d'une certaine quantité d'eau, il la dépose à l'entrée de l'égout; les eaux, en passant par dessus, en opèrent graduellement la dissolution, et se trouvent ainsi désinfectées; une pareille masse a continué, pendant quinze jours, à opérer la désinfection d'un égout de la ville de Meaux, où se rendent les eaux des mégisseries.

(1) Le commerce de la poudrette a pris de nos jours une extension prodigieuse et qui ne peut que s'accroître : on en aura une idée par ce qui suit : en 1803, les bassins de Montfaucon, où l'on reçoit le produit des vidanges de la capitale, étaient affermés pour une somme de 61,000 fr. Dans le cours du dernier bail, qui a duré dix à douze ans, ce prix était de 176,000 fr., et au renouvellement, qui a eu lieu l'an dernier, et qui est passé pour neuf années, le loyer a été porté à 505,000 f. Il est vrai que les entrepreneurs, qui avaient soumissionné à ce prix dans la perspective d'une prompte translation de la voirie à Bondy, ont obtenu, par suite du retard qu'elle éprouve, une diminution, sur ce loyer, de 10,000 fr. par mois, dont ils jouiront jusqu'à ce que le susdit transport soit effectué. Il faut donc que la vente de la poudrette, préparée dans ces bassins et leurs dépendances, couvre, avec le prix du loyer, les frais d'exploitation, et que l'entrepreneur y trouve encore un certain bénéfice. Il est vrai que le traitement d'une partie des *eaux vannes* peut produire, en ammoniaque et sels ammoniacaux, environ de 40 à 50 mille francs par an. Mais on est loin d'utiliser la totalité de ces eaux : la quantité de matières extraites des fosses est, en moyenne,

la série des opérations exécutées dans l'usine de Charlebourg :

A leur arrivée, les liquides et les solides, séparés autant que faire se peut, et tels que les fournit la vidange (1), sont soumis à l'action du *protoxyde de fer*, mis sous forme de bouillie épaisse : cet oxyde réagit instantanément sur l'acide sulfhydrique et le sulfhydrate d'ammoniaque, qui s'échappent des matières en entraînant une certaine proportion de substances organiques, et en fixe le soufre à l'état de sulfure métallique.

Après cette désinfection, les eaux vannes sont traitées par la chaux hydratée, qui en dégage l'ammoniaque, et précipite les matières animales tenues en dissolution : puis, on fait passer cette ammoniaque dans une solution de sulfate de fer, dont elle précipite l'oxyde, qui sert, comme on vient de le voir, d'agent désinfectant, et donne lieu, d'autre part, à du sulfate d'ammoniaque précieux pour les arts, et surtout pour l'agriculture : les portions d'alcali, qui échapperaient à l'action du sel métallique, sont fixées à l'aide de l'acide sulfurique dilué.

Alors ces eaux vannes, débarrassées tour-à-tour de l'acide sulfhydrique, du sulfhydrate d'ammoniaque, de l'ammoniaque et des matières animales, ne consistent plus qu'en une solution inodore et peu chargée de quelques sels à base inorganique, et peuvent, sans inconvénient, être abandonnées aux cours d'eau ordinaires.

Quant aux matières solides, elles ont été en grande partie désinfectées, comme on l'a vu plus haut, au moment

---

de 3000 hectolitres par jour ; les trois cinquièmes, ou à-peu-près, sont liquides, et sur cette masse, il y a bien 1500 hectolitres versés de nuit dans la Seine, au moyen de la conduite établie depuis 1812 de Montfaucon au pont d'Austerlitz.

(1) Nous verrons plus loin qu'avec le système des fosses du sieur Huguin, cette séparation peut être complète.

de leur arrivée, à l'aide du *protoxyde de fer hydraté;* on achève alors de les désinfecter, et on leur donne de la consistance, en les mêlant avec du noir absorbant et des poudrettes déjà séchées; puis on les réduit immédiatement en tourteaux solides, compactes, et complétement inodores. Privés qu'ils sont d'humidité, ils ne sauraient devenir ultérieurement le siége d'une fermentation; on les conserve sous cette forme, et à couvert jusqu'au moment de la vente; il ne reste plus, pour les employer, qu'à les réduire en poudre.

Tous les élémens théoriques de ce procédé étaient déjà connus; il en est même qui avaient reçu depuis longtemps leur application dans les arts, telle est, par exemple, l'extraction de l'ammoniaque des eaux vannes, au moyen de la chaux; mais, ce qui distingue la méthode mise en pratique à Charlebourg, c'est la manière ingénieuse et simple, dont s'enchaînent les opérations; ce sont surtout les dispositions des appareils, et certains détails pratiques dans l'exposé desquels nous n'avons pas cru qu'il nous fût permis d'entrer : c'est par là que MM. Kraff et Cie ont résolu le problème qu'ils s'étaient proposé.

Ainsi, l'on peut aujourd'hui obtenir *en quelques heures* la dessiccation entière des matières fécales solides, et leur transformation en poudrette inodore, inaltérable et facile à transporter au loin. En présence de semblables résultats, il ne peut plus être question du grossier procédé de fabrication de la poudrette, employé depuis si longtemps à Montfaucon, lequel consiste, comme on le sait, à stratifier les matières semi-fluides, exhalant une odeur infecte, répandant au loin les produits de leur évaporation spontanée et de leur fermentation putride, et perdant, durant la durée de cette interminable dessiccation, les neuf dixièmes des principes dont dépendent les propriétés fécondantes de l'engrais que l'on cherche à obtenir.

Ajoutons à ce qui précède que les sels ammoniacaux et les tourteaux de poudrette de l'usine de Charlebourg ont été admis à la dernière exposition des produits de l'industrie. La commission du jury central, en mentionnant honorablement cette usine, a émis le vœu de voir développer sur une large base l'intéressante industrie créée par MM. Kraff et compagnie.

Le conseil de salubrité, appelé, dès l'origine, à exprimer son avis sur les essais de ces habiles fabricans, en avait conçu la meilleure opinion : il vient, dans une de ses dernières séances, de se prononcer à cet égard d'une manière on ne peut plus favorable, en donnant son plein assentiment à un rapport très approbatif, que M. Payen, l'un de ses membres, lui a présenté sur cet objet (1).

Nouveau système de fosses d'aisances.

Les fosses mobiles consistent, comme on le sait, en des tonneaux, qui, placés sous les tuyaux de chute, auxquels ils s'adaptent, à l'aide d'un raccord en tôle, reçoivent et conservent jusqu'à plénitude, les matières tant solides que liquides. Une fois pleins, ils sont, après déclaration faite à la salubrité et sous la surveillance de ce service, enlevés et remplacés par des tonneaux vides : on les transporte à la Villette sur de longs haquets qui ont servi à amener les tonneaux vides.

Les avantages que présente ce système sur les anciennes fosses d'aisances ont été suffisamment exposés ailleurs (2): nous n'avons donc pas à y revenir ici ; il n'en est pas de

(1) L'établissement de Charlebourg opère principalement sur les produits des vidanges des fosses d'aisances de la banlieue : la masse des matières, qu'on y amène chaque jour, ne s'élève guère au-delà de 50 hectolitres : il y a encore loin de cette quantité aux 3000 hectolitres, que fournit journellement la vidange des fosses d'aisances de la ville de Paris.

(2) Voy. *Ann. d'hygiène*, etc., t. XIV, *loc. cit.*

même de quelques inconvéniens, qu'un long usage a permis de reconnaître. Et, d'abord, le peu de capacité des tonneaux, qui n'ont guère chacun plus de 0,35 mèt. cub., nécessitent de fréquens enlèvemens, d'où résultent la dégradation des localités, et le stationnement forcé, sur la voie publique, de longs haquets qui gênent la circulation. Mais, en outre, la disposition des appareils permet aux émanations ammoniacales et hydro-sulfurées résultant de la fermentation des eaux vannes et des matières solides, de refluer dans les cabinets d'aisances, comme cela s'observe dans les maisons desservies par des fosses en maçonnerie ordinaire; et, en effet, nous avons vu plus haut que les latrines désinfectées au moyen de la poudre de M. Siret, en présence de la commission de l'Institut, étaient en communication avec une fosse mobile.

En 1840, M. Dalmont, architecte, sollicita et obtint à titre d'essai, sur un rapport favorable du conseil de salubrité, l'autorisation d'établir, dans Paris, un appareil de fosses mobiles de son invention; cet appareil, consistait en deux cylindres concentriques, dont l'intérieur, à parois percées de trous, communiquait, d'une part, avec le tuyau de chute, et, de l'autre, avec un récipient inférieur, tandis que le cylindre extérieur, dont les parois étaient pleines, était en communication à l'aide d'un tuyau, soit avec la fosse de la maison, soit avec un tonneau semblable à celui des fosses mobiles. Par suite de cette disposition, la séparation des eaux vannes s'opérait avec facilité; mais cet appareil n'offrait pas plus d'avantages que les fosses mobiles ordinaires.

Plus tard, M. Huguin, concessionnaire du brevet de M. Dalmont, fut autorisé provisoirement pour un système différent du précédent, en ce que les liquides, une fois séparés, étaient désinfectés, puis clarifiés complétement, en passant dans un récipient spécial, d'où ils sortaient

pour se répandre sur la voie publique. Afin de bien suivre la marche des nouveaux appareils, on en fit établir dans plusieurs casernes et dans quelques maisons particulières. Dans les premiers temps, ils fonctionnèrent parfaitement bien; les liquides s'écoulaient au dehors presque entièrement dépourvus d'odeur. Mais, bientôt, les filtres s'engorgèrent, les préparations désinfectantes perdirent leur efficacité, et les eaux vannes arrivèrent en nature à l'orifice de sortie de l'appareil. L'autorité s'empressa de retirer l'autorisation. M. Huguin fit dès-lors subir à son système une transformation complète, et l'amena, par des modifications successives, au point où il se trouve aujourd'hui; en voici la description sommaire, qu'il sera plus facile de comprendre, à l'aide de la planche annexée à ce travail :

Le système se compose de deux parties distinctes, l'une mobile, l'autre fixe: la première, appelée *Appareil diviseur,* consiste en deux cylindres en fer galvanisé, fixés l'un dans l'autre, et laissant entre eux un intervalle d'environ 3 centimètres; l'intérieur, percé de trous, est en communication avec le tuyau de chute, à l'aide d'un manchon mobile en tôle galvanisée; l'extérieur est plein, et d'une capacité qui ne dépasse pas 70 litres; à ce dernier est fixé, au moyen d'un raccord à incendie, un tuyau en fer galvanisé, qui se rend dans la partie fixe du système ou *Réservoir pour les liquides.* Ce réservoir, de 2000 à 2400 litres, est construit en chêne, doublé en plomb, isolé des murs, et porté par des tasseaux placés sur un sol rendu imperméable, ou, ce qui vaut encore mieux, il est bâti en pierre meulière, ourdée en mortier de chaux hydraulique et sable de rivière, et revêtu en dedans et en dehors d'une couche de ciment romain. Au fond de ce réservoir plonge un tuyau d'aspiration en plomb, fixé à demeure, et montant jusque dans la cour. C'est par ce

tuyau, que s'opère, à l'aide d'une pompe l'extraction du liquide.

Comme il est facile de le comprendre, d'après cet exposé, le cylindre intérieur de l'*Appareil diviseur* fait l'office de filtre ; les matières solides y sont retenues, tandis que les liquides, s'échappant par l'espace réservé entre les deux récipiens, tombent dans le fond du cylindre extérieur, d'où ils sont conduits dans le *Réservoir*.

Au moment de la vidange, on extrait et l'on remplace l'appareil entier et plein de la manière suivante : on commence par détacher le tuyau d'écoulement des liquides, en dévissant le raccord à incendie ; un tampon est ensuite vissé sur la douille, afin d'empêcher toute fuite pendant le transport ; puis le manchon mobile qui termine le tuyau de chute, étant soulevé, on bouche hermétiquement l'appareil au moyen d'un couvercle, muni d'une barre à crochet ; et, après qu'il a été garni de glaise, deux hommes l'enlèvent et en mettent aussitôt un autre à la place.

Une voiture de forme rectangulaire est employée au transport des eaux vannes ; elle contient un réservoir en fer galvanisé de 2000 litres de capacité. Au milieu et au-dessus de ce réservoir est un trou d'homme fermé hermétiquement par un couvercle portant une vis de pression et un cadenas. A la partie inférieure est adapté un tuyau, par lequel on peut vider complétement le réservoir, en ouvrant une soupape, dont la tige articulée, s'élève jusqu'au-dessus de la caisse. L'orifice extérieur de ce tuyau est fermé par un tampon en cuivre, disposé de manière à recevoir le cadenas de la préfecture de police. Un second tuyau, appliqué à la partie supérieure de ce même réservoir, sert à le mettre en communication avec une pompe aspirante et foulante, laquelle communique d'autre part avec le tuyau posé à demeure dans la fosse ; cette pompe est transportée par la même voiture, derrière laquelle a été ménagé un

espace destiné à la recevoir avec ses agrès, tels que supports, tuyaux, etc. Le devant de la caisse porte une tubulure, qui livre passage à l'air, quand on remplit ou vide le réservoir. Cette tubulure est exactement fermée par un bouchon à vis et à oreilles, semblable à celui qui est employé dans les pompes à incendie. Il en est de même de l'assemblage et de la fermeture de tous les tuyaux servant à la manœuvre de l'appareil.

Un petit robinet de jauge, appliqué à la partie supérieure du réservoir, sert à reconnaître lorsqu'il est plein; on arrête alors immédiatement, on dévisse tous les tuyaux de communication et l'on ferme les tubulures, avec les tampons ou bouchons précédemment décrits. Quant à la petite portion de liquide contenu dans le corps de pompe et les tuyaux, au moment de l'arrêt, on lui donne issue au moyen d'un robinet adapté à la pompe, et on le reçoit dans un seau.

Il est d'ailleurs prescrit au sieur Huguin, d'opérer à la désinfection des liquides contenus dans les réservoirs, avant de procéder à leur transvasement à la pompe dans les *voitures-réservoirs*, de telle sorte qu'aucune émanation infecte ne puisse se répandre au dehors pendant cette opération; cette désinfection doit avoir lieu au moyen des chlorures alcalins ou de tout autre agent, *qui serait reconnu* avoir la même efficacité. La même condition est imposée pour les matières solides, qui doivent être désinfectées à la surface, avant la fermeture des cylindres, et pour les cylindres eux-mêmes, avant qu'il soit procédé à leur enlèvement, toujours dans le but de prévenir toute exhalaison incommode durant le transport. Il est presque superflu d'ajouter que les matières ne doivent être versées que dans les voiries destinées à les recevoir. Afin d'assurer l'exécution de cette importante prescription, les appareils sont fermés à clef au moment du départ, et ne sont

ouverts qu'au lieu d'arrivée par le préposé de l'administration qui possède, à cet effet, une double clef de toutes les fermetures.

Lorsque les maisons, où sont établis les appareils du nouveau système, sont pourvues de cours accessibles aux voitures-réservoirs, celles-ci doivent y rester durant la vidange, et l'opération peut avoir lieu du 1er octobre au 31 mars depuis 7 heures du matin jusqu'à 4 de relevée, et du 1er avril au 30 septembre, depuis 5 heures du matin jusqu'à 6 heures du soir. Mais pour les maisons où les voitures de l'entreprise ne peuvent pas entrer, l'enlèvement des appareils et la vidange des réservoirs doit s'effectuer en toute saison entre le point du jour et 9 heures du matin. Il y a une exception pour les maisons situées dans le périmètre des halles; les heures fixées pour y opérer sont de 8 heures du soir à minuit pendant les six mois d'automne et d'hiver, et de 9 heures du soir à minuit pendant les deux autres saisons.

Ces dispositions fort sages sont les meilleures garanties contre les versemens clandestins des matières, et surtout des eaux vannes dans les égouts et même sur la voie publique; elles rendent d'ailleurs la surveillance plus facile, et, conséquemment, plus efficace. Enfin, ce qui achève d'assurer l'exécution des conditions d'ordre et de salubrité publique prescrites à M. Huguin, c'est l'obligation, que lui a imposée l'administration, de les faire connaître aux propriétaires, par ses avis, factures et contrats (1).

(1) Une commission, prise dans le sein du conseil de salubrité, présenta, à M. le préfet de police, en juillet 1843, par l'organe de M. Payen, son rapporteur, un travail très étendu sur le système du sieur Huguin; ce sont les considérations et les conclusions contenues dans ce travail, qui ont servi de base à l'ordonnance de police du 23 septembre 1843, par laquelle le sieur Huguin a été autorisé à exploiter, dans Paris, son système de fosses d'aisances.

Ainsi qu'on peut le voir, d'après les détails, dans lesquels nous venons d'entrer, le système nouveau l'emporte de beaucoup sur tous ceux qui ont été proposés jusqu'ici; il offre tous les avantages inhérens au système des fosses mobiles, et n'en présente pas les inconvéniens. Ainsi, la vidange en est plus de six fois moins fréquente qu'avec ces dernières; la séparation plus rapide, et, par conséquent, plus complète des eaux vannes, en rend la fermentation moins active, et le reflux des émanations dans les cabinets est alors d'autant moins à craindre que la disposition des appareils y apporte, d'autre part, un puissant obstacle; enfin, la construction solide et bien entendue des divers récipiens en prévient les fuites et l'effusion accidentelle ou faite à dessein des matières avant l'arrivée au lieu de déchargement autorisé.

Devons-nous conclure de ce qu'on vient de lire, qu'un problème, qui intéresse à un aussi haut degré la salubrité publique et l'agriculture, se trouve définitivement résolu ? Nous n'hésiterons pas à répondre par l'affirmative, mais à la condition que l'on combinera le nouveau système des fosses d'aisances avec le traitement des produits de la vidange de ces fosses, par les procédés mis en usage dans l'usine de MM. Kraff et compagnie. A notre avis, les eaux vannes et les fèces devraient être désinfectées sur place, avant de procéder à la vidange, par un mélange en bouillie d'*hydrate de protoxyde de fer* et de *sulfate de ce métal* (1) : puis, le reste des opérations ayant pour but l'extraction de l'ammoniaque contenue dans les liquides, et la transformation des matières solides en poudrette, s'exé-

(1) L'addition du sulfate de fer, que nous proposons, a pour objet de fixer l'ammoniaque, mise en liberté par la réaction du protoxyde métallique sur le sulfhydrate alcalin, dans le cas où l'on opère avec de l'oxyde non mélangé de sel.

cuterait dans des établissemens semblables à l'usine de Charlebourg.

Par cette combinaison, on effectuerait la vidange des fosses sans porter atteinte à la salubrité publique, et l'on conserverait à la masse énorme d'engrais, qui en provient, toutes leurs propriétés fertilisantes. La ville de Paris, au lieu de se trouver dans la nécessité d'éloigner à grands frais, ses voiries, et de les reporter à Bondy, s'en verrait définitivement débarrassée : à leur place, s'élèveraient des usines, sans inconvénient pour le voisinage, et dont les produits, transportés au loin, iraient suppléer à l'insuffisance du bétail, et décupler la richesse du sol.

§ II. — *Méphitisme des fosses d'aisances.*

Les émanations infectes, répandues dans le voisinage, au moment de la vidange des fosses d'aisances construites d'après les anciens systèmes, ne sont pas seulement fâcheuses par la détérioration qu'elles entraînent pour une infinité d'objets mobiliers et d'ornemens (1), ou incommodes par la sensation désagréable à laquelle elles donnent lieu; elles déterminent quelquefois les accidens les plus graves, et peuvent même causer la mort. J'ai vu un petit enfant succomber de la sorte; né de la veille, il était vigoureusement constitué; je l'avais laissé en parfaite santé, et le lendemain je le trouvai sans vie: une fosse avait été vidée pendant la nuit; les personnes, occupant la même salle que l'enfant, avaient beaucoup souffert de la mauvaise odeur; celui-ci n'avait pas cessé de crier durant toute la nuit, sans que rien pût l'apaiser ; vers le matin, sa voix s'affaiblit de plus en plus, et il expira peu après le retour du

(1) J'ai vu un fabricant d'instrumens de physique se trouver dans la nécessité de remettre à neuf tous les appareils contenus dans sa boutique, dont les cuivres avaient été noircis par les émanations sulfureuses, dégagées pendant la vidange de la fosse d'aisances de sa maison.

jour. Quand je le vis, à huit heures du matin, il offrait une teinte violette générale, mais surtout remarquable à la face; à l'autopsie, le cerveau, les poumons, le cœur et le foie étaient gorgés de sang noir.

J'ai plus d'une fois été réveillé en sursaut, ainsi que les personnes de ma famille, par suite de la sensation pénible et de l'oppression que nous causaient les émanations de ce genre.

Cet accident se produit surtout en hiver, parce que le foyer, encore échauffé de la journée, continue à provoquer l'appel de l'air extérieur; ce gaz pénètre par les fissures des fenêtres, des portes, etc., pour aller remplacer celui, qui s'échappe par la cheminée. Il en résulte que la première précaution à prendre, en pareille circonstance, c'est de clore l'ouverture de la cheminée, et d'ouvrir largement les portes et fenêtres opposées au lieu d'où vient l'odeur méphitique. Si l'on était prévenu à l'avance, on pourrait, à cette précaution, ajouter celle d'étendre, avant de se coucher, à l'extérieur de chaque fenêtre, donnant sur la rue où stationneront les appareils de vidanges, un drap imbibé d'une solution de chlorure alcalin; et, à l'intérieur, d'en calefeutrer, le plus exactement possible, toutes les fissures.

Pour combattre les symptômes, qui se montrent chez quelques personnes, sous l'influence dont nous parlons, et dont les plus communs sont un malaise général, de la gêne de la respiration, de l'anxiété, des nausées, etc., il suffit de leur faire respirer des stimulans aromatiques, tels que de l'eau de cologne ou du vinaigre, et de les soustraire à la cause qui a fait naître les accidens.

Il est des cas où les émanations de vidanges pourraient avoir des conséquences plus fâcheuses, c'est quand elles frappent des femmes en couches ou des malades atteints d'affections graves. On est en droit, en pareil cas, de de-

mander la suspension immédiate de l'opération. Je tiens d'un entrepreneur de vidanges, qui a exercé sa profession à Paris pendant plus de quarante ans, que, fréquemment, il lui est arrivé, en pareille occurrence, de faire cesser le travail commencé, et de diriger ses ouvriers sur un autre point, en en donnant aussitôt avis à la salubrité.

Voici maintenant, pour terminer, le récit abrégé des deux cas d'asphyxie, que j'ai récemment observés :

Première observation. — Le 4 juillet 1844, Nicolas Miller, âgé de 30 ans, d'une forte constitution, travaillant, à Vincennes, à la vidange d'une fosse d'aisances, y fut frappé d'asphyxie vers quatre heures du matin; il y séjourna, privé de connaissance, pendant dix minutes environ; on le dépouilla immédiatement de ses vêtemens, et on lui administra, sur place, quelques secours; mais, les accidens persistant avec la même intensité, on l'apporta, sur les cinq heures et demie, à l'hôpital Saint-Antoine, où il fut placé dans ma division.

Au moment de son arrivée, le malade offre les symptômes suivans : coloration pâle et livide de la face et des extrémités; peau froide, exhalant une forte odeur de matières fécales, bien qu'elle n'en soit pas trop souillée, ce qui tient, sans doute, aux premiers soins administrés : privation complète de connaissance; gémissemens; raideur générale; muscles fortement dessinés; et, en particulier, ceux du thorax, dont les digitations sont très marquées. Respiration rare, irrégulière, incomplète. Pouls petit, irrégulier, misérable, impossible à compter. *Frictions fortes et générales avec l'eau froide vinaigrée : aspersions de chlorure de chaux liquide autour du malade, lavement d'eau salée, sinapismes aux extrémités ; au moment de la réaction, envelopper dans une couverture de laine.*

Sous l'influence de ce traitement, la respiration se régularise peu-à-peu; la peau se réchauffe assez vite, la sueur s'établit; il survient quelques mouvemens convulsifs : le pouls se relève. Vers huit heures, la face a perdu sa lividité; la peau est humide et offre une température plus élevée; celle des extrémités est d'un rouge vif, et la sensibilité en paraît exaltée, par suite, sans doute, de l'application réitérée des sinapismes. — L'intelligence n'est pas revenue ; cependant, lorsqu'on lui parle fortement ou qu'on le pince, le malade ouvre les yeux, qui sont très injectés, fixe un instant avec étonnement, et les referme aussitôt. Il s'agite beaucoup dans son lit; les muscles, et principalement ceux du tronc, sont le siége des contractions cloniques; de temps à autre, il se met brusquement sur son séant, et retombe aussitôt après; il pousse

des gémissemens inintelligens. *Infusion du tilleul et de feuilles d'oranger. Potion antispasmodique avec quatre grammes d'éther sulfurique.*

A midi, la respiration est régulière, lente; le pouls se développe et se régularise de plus en plus. Cependant l'état comateux persiste, et n'est interrompu que de loin en loin par de l'agitation et des gémissemens, auxquels l'affaissement succède; toutefois, quand on l'excite, le malade s'éveille, pour retomber aussitôt dans son état de somnolence. — Cette situation persiste dans la journée, en s'améliorant avec lenteur; le soir, continuation de l'affaissement et de l'assoupissement, mais avec plus de calme. Il y a évacuation d'urine et une selle.

5 *juillet.* La nuit a été assez tranquille; le malade a pu boire, quand on lui en a offert. Son intelligence est encore engourdie, mais le facies est moins hébété, lorsqu'on le réveille en le pinçant; les contractions cloniques sont de moins en moins fortes. Peau d'une bonne moiteur et toujours sensible aux extrémités. Respiration douce et profonde. Pouls à-peu-près normal; déglutition facile: évacuation d'urine; deux selles. *Même prescription. Lavement de guimauve; bouillon.*

6 *juillet.* La réaction se maintient dans de bonnes limites; l'intelligence renaît; le malade répond à quelques questions; il accuse des douleurs aux jambes; ces douleurs tiennent à de légères crampes, et, en partie, à l'irritation causée par les sinapismes; en effet, la peau est toujours d'une rougeur comme scarlatineuse. L'état convulsif tend à se dissiper. Toutes les fonctions semblent s'accomplir avec assez de régularité, à cela près d'une somnolence presque continuelle. *Même prescription. Quatre bouillons.*

7 *juillet.* L'amélioration a fait de nouveaux progrès. Le malade suit mieux ses idées; il se préoccupe de l'état de son camarade, dont nous parlerons plus loin. Il éprouve encore de la pesanteur de tête, et retombe facilement dans la somnolence; mais il est aisé de l'en faire sortir. Les extrémités inférieures sont toujours le siége de vives douleurs. *Même prescription. Deux bouillons, deux potages.*

8 *juillet.* Le malade ne conserve plus, de l'accident qui lui est arrivé, qu'un peu de somnolence, et moins de vivacité dans l'intelligence. A partir de ce jour, il commence à prendre quelques alimens solides; il se lève le 9 et sort le 12 juillet, complétement rétabli, et se préoccupant d'autant moins du danger qu'il a couru, que, d'après son rapport, les accidens de ce genre sont communs parmi les ouvriers de sa profession; lui-même en a déjà éprouvé de semblables, mais à un moindre degré, puisque la simple exposition à l'air avait suffi jusqu'ici pour lui faire recouvrer sa connaissance.

Deuxième observation.—Nicolas Schneider, vidangeur, âgé de 37 ans,

petit de taille, mais fortement constitué, et surtout bien musclé, fut apporté à l'hôpital Saint-Antoine, en même temps que le malade qui fait l'objet de l'observation précédente. Ils travaillaient dans le même endroit, et Miller ayant été asphyxié dans la fosse, Schneider y descendit pour lui porter secours; mais à peine y était-il entré, qu'il perdit connaissance; on l'en retira presque immédiatement et avant son camarade. Comme chez celui-ci, il présente, au moment de son admission, une perte complète de connaissance, une immobilité et une raideur générale, remarquable surtout dans les muscles grands pectoraux et grands dentelés; la respiration, sans être entièrement suspendue, est extrêmement rare, irrégulière et incomplète; les pulsations artérielles sont à peine sensibles; le visage et les mains sont pâles, livides et froides; odeur infecte de la peau, qui, comme chez Miller, est à peine souillée; nous attribuons cette particularité aux premiers secours qu'ils avaient reçus aussitôt après l'accident; ce qui le prouve, c'est que ces deux malades ont été apportés à-peu-près nus à l'hôpital. *Lotions de chlorure de chaux liquide; frictions et aspersions d'eau froide vinaigrée; lavemens avec le chlorure de sodium; sinapismes aux avant-bras et aux jambes.*

Deux infirmiers furent occupés à pratiquer les frictions pendant plus d'une demi-heure; sous l'influence du traitement employé, la peau se réchauffe assez rapidement; la respiration se régularise peu-à-peu; il survient des contractions cloniques générales; à six heures un quart, le malade paraît en bonne voie; la réaction semble établie franchement; la peau devient moite; le pouls est encore petit, mais dur et fréquent; la face, sans être fortement colorée, n'est plus livide. *On enveloppe alors le malade nu dans une couverture de laine.*

7 heures. Presque toute la réaction a disparu; la respiration s'embarrasse de nouveau. Mais on renouvelle les frictions, on applique des sinapismes plus étendus, et la réaction se remontre avec les caractères énoncés ci-dessus. *Julep avec quatre grammes d'éther sulfurique.*

8 heures et demie. Le malade est fort agité; on est obligé de le maintenir dans son lit au moyen d'un drap plié en cravate, et passé sur le bassin. Pas de gémissemens; légère raideur des muscles, et, spécialement, de ceux du tronc. Facies coloré, sans expression; yeux ouverts, injectés, pupilles resserrées, mais mobiles; sensibilité obtuse; intelligence nulle. La peau est souple et d'une température assez élevée; une sueur abondante la couvre. Respiration lente, régulière, profonde. Pouls peu développé, dur, fréquent. L'auscultation du cœur et de la poitrine n'offre rien de particulier. Langue normale; déglutition difficile. Absence de selles, et d'évacuation d'urine. *Tisane de tilleul et de feuilles d'oranger. Julep éthéré. Sinapismes.*

Midi. La transpiration est toujours abondante ; peau chaude; visage coloré, mais toujours dépourvu d'expression. Persistance de l'agitation et de la coutracture. Sensibilité peu prononcée. Pouls plus développé, dur, fréquent. Respiration régulière. Déglutition toujours pénible. *Vingt-cinq sangsues aux apophyses mastoïdes.*

4 heures. Même état. Le pouls ayant conservé sa dureté et sa fréquence, on pratique *une saignée de 250 grammes.*

8 heures. Le sang offre un caillot ferme, adhérent au vase ; peu de sérosité. Pouls toujours plein et dur. Transpiration abondante. Alternatives de repos et d'agitation. Intelligence toujours obtuse. Somnolence. Évacuation d'urine; pas de selles.

5 juillet. La nuit a été agitée; la peau est toujours couverte de sueur. La raideur des muscles, et surtout de ceux du tronc, est encore marquée; par moment, le malade s'agite dans son lit: lorsqu'on lui parle, il tourne la tête, et regarde avec un rire niais; quelquefois il semble comprendre ce qu'on lui dit, mais il ne répond pas ; le plus souvent, il est dans un état de somnolence. Le côté gauche de la face semble un peu moins mobile que le droit; la sensibilité générale paraît plus vive. Déglutition plus facile; une selle. *Même tisane ; potion éthérée. Sinapismes promenés sur les extrémités.*

6 juillet. La journée de la veille s'est passée sans apporter un changement notable dans la situation du malade. La nuit est calme, à cela près qu'il cherche une fois à se lever. Le matin, il paraît plus affaissé ; son intelligence est encore moins marquée. Le pouls est petit, mais toujours assez dur. *Mêmes prescriptions. Vésicatoires aux cuisses.*

L'agitation s'accroît par moment; dans les intervalles, décubitus dorsal et immobilité ; intelligence nulle ; légers mouvemens convulsifs des muscles de la face, plus apparens du côté droit, dont la commissure reste habituellement un peu relevée. Pupilles mobiles, resserrées; conjonctives injectées ; sensibilité générale peu prononcée, peau chaude, sueurs.

A 6 heures du soir, la respiration s'embarrasse. *Vésicatoire sur le sternum.*

Mort le 7 juillet, à six heures du matin.

Autopsie 52 heures après la mort. Malgré la chaleur, qui s'est élevée à 22°, le cadavre n'offre aucun signe de putréfaction ; la rigidité cadavérique est considérable. — En enlevant le cuir chevelu, on trouve une ecchymose peu étendue au niveau du pariétal gauche. Le cerveau est ferme, et présente un sablé assez marqué ; sang coagulé dans les sinus cérébraux. — Rien de particulier du côté du cœur. — Poumons légèrement engoués en arrière. — Rien à noter dans les organes abdominaux. — Tous les muscles sont rouges, fermes, et dans un état parfait de conservation.

— Le lendemain, c'est-à-dire 70 heures après la mort, le cadavre conserve encore sa rigidité.

Je me bornerai à de courtes réflexions sur l'observation qu'on vient de lire. Et d'abord, je me demanderai s'il y avait lieu de recourir aux émissions sanguines, tout indiquées qu'elles parussent au moment où elles ont été pratiquées, et bien qu'elles semblent avoir été justifiées par l'autopsie. On pourrait répondre par la négative, en s'appuyant sur ce que, dans le rapport fait à l'Académie des sciences, par Vicq-d'Azyr, sur un mémoire de Cadet de Vaux, relatif à l'action spéciale des émanations des fosses d'aisances, et à la nature des secours qu'il convient d'opposer aux accidens qu'elles déterminent, nous voyons, d'après des faits nombreux, que la saignée a généralement paru retarder la guérison. D'ailleurs, nous sommes encore si peu éclairés sur le mécanisme de certaines asphyxies, et en particulier de celle dont il est ici question, que je n'oserais pas affirmer que l'état de congestion offert par le cerveau de Schneider, congestion qui persistait encore après la mort, n'eût pas été heureusement combattue par un vomitif et par des purgatifs. Ce qu'il y a de certain, c'est que si de pareils faits se reproduisaient sous mes yeux, je n'hésiterais pas à administrer le tartre stibié et les purgatifs salins, dès que les frictions et les affusions auraient fait reparaître la chaleur et provoqué la réaction; j'insisterais en même temps sur les stimulans de la peau et les antispasmodiques; et s'il y avait complication de plaie de tête, par exemple, je n'aurais recours aux émissions sanguines que fort tard, quand les accidens d'asphyxie seraient complétement dissipés. Je crois que, dans ce cas exceptionnel, il y aurait encore moins d'inconvénient à laisser débuter la phlegmasie cérébrale, consécutive à la lésion traumatique, qu'à courir le risque de débiliter l'économie, au moment où le malade a besoin de toute son

énergie vitale, pour neutraliser l'influence d'un poison septique d'une aussi terrible activité. Mais, hâtons-nous de le dire, les exemples d'asphyxie, semblables à ceux que nous venons de rapporter, sont aussi rares aujourd'hui qu'ils étaient communs autrefois. Dans l'immense majorité des cas, les ouvriers employés à la vidange des fosses d'aisances en sont à peine incommodés, et quand cela arrive au point de leur faire perdre connaissance, l'exposition au grand air, les aspersions d'eau froide sur le visage, l'inspiration du vinaigre, etc., suffisent pour dissiper tous les accidens. Ce qu'il y a de certain, c'est que depuis quatorze ans, que je suis attaché à l'hôpital Saint-Antoine, voilà les premiers cas d'asphyxie de ce genre, qui se trouvent admis dans cet établissement, et plusieurs de mes confrères des autres hôpitaux, m'ont affirmé n'avoir pas encore eu occasion d'en observer.

La conservation parfaite du cadavre, malgré la température élevée, qui régnait alors, et la persistance de la rigidité, durant trois jours, me semblent, ainsi que la plasticité du sang, dignes d'être notées, particulièrement sous le point de vue médico-légal.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Vue en coupe d'une fosse d'aisances à deux chutes.

A A'A' *Appareil diviseur*.— B tuyau de chute. — C manchon mobile. — L étoquiau pour maintenir le manchon en l'air, pendant qu'on remplace l'appareil. — D réservoir. — E trou d'homme bouché par un couvercle en tôle galvanisée. — F tuyau conduisant le liquide de l'appareil diviseur dans le réservoir. — G raccord à incendie servant à fixer le tuyau F. — K douille. — H tuyau d'aspiration en plomb. — T trappe servant à fermer l'orifice du tuyau H, dans la cour.

Fig. 2. Vue du réservoir en dessus. A" coupe horizontale de l'appareil diviseur.

Fig. 3 et 4. Couvercle de l'appareil diviseur.— J couvercle. — M barre à crochet.

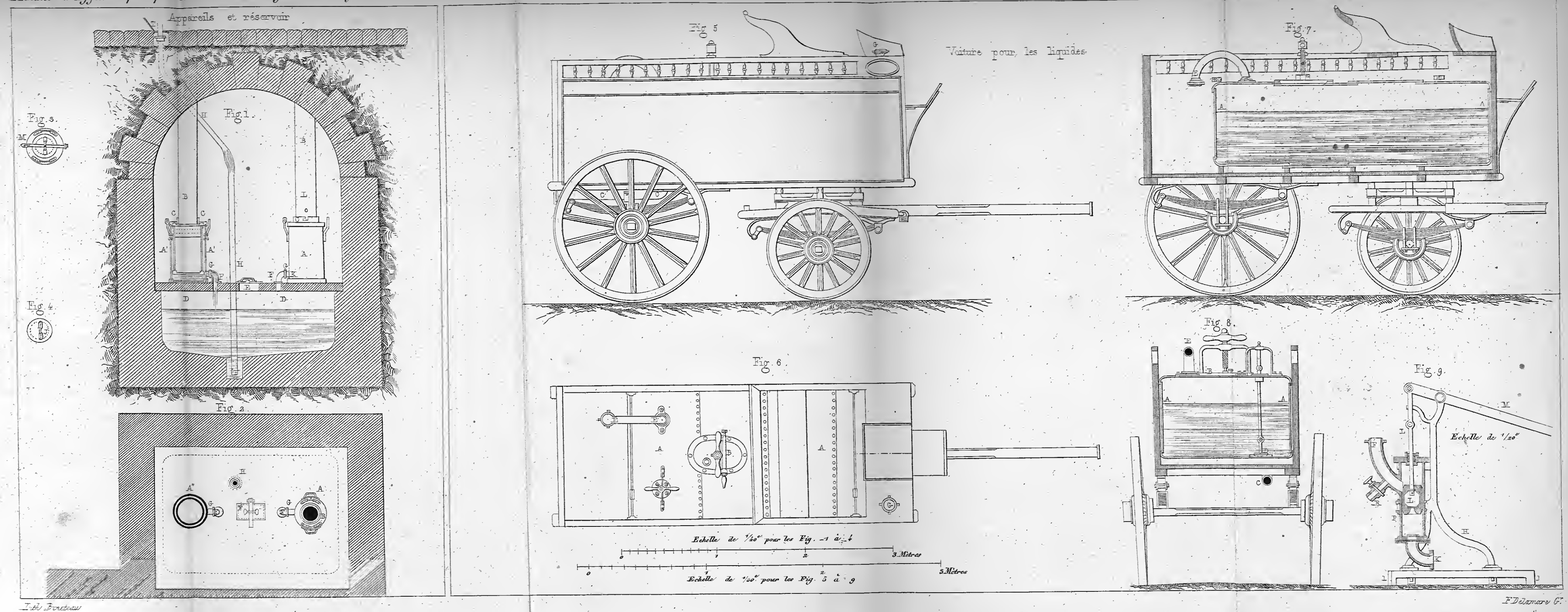
Fig. 5. Vue latérale de la *voiture réservoir* toute montée.

Fig. 6. La même voiture en place vue en dessus.—A A réservoir en fer galvanisé. B trou d'homme. EE tuyau pour établir les communications avec la pompe, représentée figure 9. G. tubulure pour le passage de l'air.

Fig. 7. Section longitudinale de la même voiture.

Fig. 8. La même vue par derrière. C tuyau de décharge du réservoir. — D soupape qui ferme ce tuyau.

Fig. 9. Pompe. H H support à trois pieds, adapté sur le châssis triangulaire II. — P corps de pompe.— LL tige.— M Balancier manœuvré par deux hommes. — K tuyau destiné à être mis en communication avec celui de la fosse.— F tuyau communiquant avec celui E de la voiture réservoir. — R robinet de décharge pour extraire le liquide resté dans la pompe et les tuyaux.


Appareils et réservoir
Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Voiture pour les liquides
Echelle de 1/20e
Echelle de 1/40e pour les Fig. 1 à 4
3 Mètres
Echelle de 1/20e pour les Fig. 5 à 9
3 Mètres

MÉDECINE LÉGALE.

RECHERCHES
SUR LES EMPOISONNEMENS PRATIQUÉS PAR LES NÈGRES
A LA MARTINIQUE;

PAR LE DOCTEUR RUFZ,

Professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris, membre de la Société médicale d'observation.

(Voyez tom. XXXII, pag. 170 et suiv.)

De l'herbe dite *BRINVILLIERS*.

(*Spigelia anthelmintica*).

Je dirai du *Brinvilliers* ce que j'ai déjà dit du mancenillier: ce n'est point une histoire complète de cette plante que j'ai l'intention de faire; je ne veux l'examiner que comme un poison dont les nègres se serviraient pour leurs maléfices.

15e expérience. — Le 23 juin, la vache qui avait servi aux expériences relatées dans une des observations précédentes se trouvant fort bien, je fis mélanger avec ses herbes 3 livres de l'herbe de Brinvilliers en pleine floraison. L'animal mangea cette herbe sans la repousser et sans faire aucune différence d'avec les autres.

Les jours suivans, l'animal se trouva très bien, il n'avait éprouvé aucun effet de l'emploi du Brinvilliers.

Le 27, 3 autres livres et 1/2 de la même manière.

Le 28, un peu de diarrhée, aucun autre symptôme.

Le 2 juillet, 6 livres de Brinvilliers qui sont mangées comme précédemment sans qu'il en résulte rien d'anormal, pas de diarrhée, pas de tristesse, appétit.

Le 4, 6 onces de poudre de Brinvilliers, obtenus par la dessiccation

des herbes, et mélangée avec du sirop, cette dose est donnée de force à l'animal.

On croit remarquer, les 5 et 6, un peu de tristesse et de somnolence, mais ces accidens n'ont aucune suite; le 9, bon appétit, pas de diarrhée.

Ainsi, cette vache a mangé, à trois reprises, 12 livres de Brinvilliers frais en herbes, sans difficulté, et n'en a ressenti aucun effet. Il est probable que la diarrhée du 28 juin et la somnolence que l'on a cru remarquer le 6 juillet étaient de ces variations dans l'état normal qui ont lieu chez tous les animaux, et ne tenaient point à l'usage du Brinvilliers, car ces accidens ne furent point observés à la suite de toutes les autres expériences.

16[e] EXPÉRIENCE. — Une autre vache, qui avait déjà servi à expérimenter l'*arum seguinum* et qui avait habituellement une diarrhée striée de sang, fut soumise au Brinvilliers.

Le 9 juillet, on mit 5 livres de l'herbe fraîche et en grains devant elle, elle ne mangea pas tout, nous estimâmes qu'elle en avait laissé au moins 3 livres.

Les selles, qui étaient déjà fréquentes, ne furent ni augmentées, ni diminuées; l'animal eut le même appétit, on ne reconnut aucun effet du Brinvilliers, ainsi même chez un animal déjà atteint de la diarrhée, le Brinvilliers n'augmente pas le mal.

17[e] EXPÉRIENCE. — Un cheval de dix-sept ans, maigre, mais encore fort, ayant un gonflement des os de la jambe gauche avec ulcère, eut le 1[er] août.

2 livres de l'herbe de Brinvilliers, mêlée à ses herbes, et les mangea sans difficulté.

Le 3 août, 4 livres 1/2 sont également mangées.

Le 4, l'animal est très bien, ne se couche point plus fréquemment que d'ordinaire, bon appétit, les selles sont rares et les urines plus fréquentes.

Le 6, on lui verse dans la bouche avec un entonnoir environ une bouteille et demie de suc de Brinvilliers exprimé (10 livres avaient été employées à cette préparation).

Les jours suivans jusqu'au 10, on fait prendre à diverses reprises à l'animal environ 37 livres de Brinvilliers frais en herbes.

Aucun accident, selles très bonnes, assez fréquentes, non liquides, point de somnolence, aucune raideur, aucune contracture, urines fréquentes et claires.

Ces expériences sur le Brinvilliers, frais, en poudre, en suc exprimé, sont concluantes. Les doses étaient plus considérables que celles qu'on peut soupçonner être administrées par les nègres; ces doses néanmoins n'ont produit aucun effet.

Il est évident que cette herbe a été sans action sur les deux vaches et sur le cheval. La seule influence physiologique observée fut une action diurétique: celle-là seule a été constante à la suite des expériences.

On sait que l'herbe dite Brinvilliers est fort commune dans certains quartiers, surtout dans les environs de Saint-Pierre. On sait avec quelle incurie les nègres font, ce qu'on appelle, les herbes qu'ils fournissent pour la nourriture des chevaux : ils les ramassent au hasard, en courant et souvent presque au crépuscule du soir : n'est-il pas probable qu'il s'y glisse souvent du Brinvilliers? On ne s'en aperçoit pas, parce que les animaux mangent aussitôt cette herbe, et qu'elle est sans action.

Cependant M. Riccord a pu faire imprimer ces lignes : « La plupart des bestiaux ont un instinct qui les porte à « rejeter *le Brinvilliers* lorsqu'ils le rencontrent dans leurs « pâturages ou dans les paquets d'herbes fraîches qu'on « leur donne pour la nuit; les nègres ont un moyen pour « leur en faire manger sans qu'ils s'en aperçoivent: pour « cela, ils font sécher *le Brinvilliers* et le cachent dans le « centre des paquets d'herbes; de la sorte, les animaux « ne peuvent presque plus les distinguer. Je tiens tout « ceci d'un nègre qui s'était rendu coupable de ce genre « d'empoisonnement (page 520). »

Ce même M. Riccord dit (page 17) : « J'ai remarqué qu'une cuillerée à café de suc de Brinvilliers administré à un petit chien, n'a produit que quelques légers symptô-

mes, et que 48 *grains de feuilles desséchées et pulvérisées*, n'ont produit aucun effet sur le même animal. » Ainsi M. Riccord était sur la voie s'il eût expérimenté : au lieu d'en croire un *vieux nègre*, il aurait vu que le Brinvilliers desséché est peu actif, 6 onces n'ont rien produit sur une vache; d'ailleurs, comment un homme comme M. Riccord a-t-il pu admettre pour explication que l'animal qui repousse l'herbe fraîche se laisse tromper par l'herbe desséchée.

Si le Brinvilliers n'est pas un poison pour le bœuf ni pour le cheval, je n'en conclurai pas qu'il en est ainsi pour tous les animaux (1).

18e EXPÉRIENCE.— Un chien de six mois, bien portant, prit, le 8 juillet, une once de suc de Brinvilliers, récemment extrait des plantes qui avaient été mangées par le cheval de l'observation précédente; il était neuf heures et demie du matin; à deux heures de l'après-midi, il vomit, et commence à être triste; à trois heures, grand assoupissement, on le croit mort; à cinq heures, il est très bien, mange, point de selles ni d'urines.

Le 9, il est très bien.

Le 10, 2 onces 1/2 de suc de Brinvilliers récemment extrait.

Vers onze heures, assoupissement, il vomit, battement des flancs, yeux saillans, convulsion, point de selles. Mort à midi.

Autopsie le 11 juillet à neuf heures, méninges fort injectées. Cette injection, qui a lieu dans les gros comme dans les petits vaisseaux, est violette. Cependant l'arachnoïde se détache partout facilement. La

(1) Il est connu qu'il y a des plantes vénéneuses qui peuvent servir de nourriture à certains animaux, tandis qu'elles sont un poison pour d'autres; à doses modérées, l'usage du persil, du poivre, n'a point d'inconvéniens pour nous, mais le persil fait périr les perroquets, et l'on a fait mourir dans les convulsions des sangliers et des cochons avec une très médiocre quantité de poivre; nous pouvons sans danger manger les baies, et la conserve de sureau ou d'yèble, tandis que ces baies sont un poison pour les paons et d'autres oiseaux de basse-cour; les baies de garou, nuisibles aux chiens et à d'autres carnivores, ne déplaisent pas à la chèvre, et le cheval n'est point incommodé par l'aconit napel, dangereux pour tout autre animal (*Voyez* Virey cité par Riccord).

substance cérébrale est partout fort injectée aussi, mais sans ramollissement, les ventricules sont vides et ne contiennent point de sérosité.

Les poumons offrent surtout à leur partie postérieure des plaques noires, violacées ; le sang, qui forme ces plaques, paraît comme ecchymosé dans le tissu pulmonaire, dans les bronches qui sont rouges, il existe une écume sanguinolente et du sang même dans la trachée, il y a aussi du sang dans la bouche.

D'après cette lésion, on dirait qu'il y a eu une hémorrhagie pulmonaire dans les derniers momens de la vie, cependant aucun symptôme n'avait pu faire soupçonner cette lésion.

Les plèvres et le péricarde sont secs, le cœur flasque contient dans ses cavités du sang noir et fluide sans caillot.

Œsophage blanchâtre, l'estomac offre extérieurement une teinte rosée, il est très dilaté par des gaz, sa membrane interne est blanchâtre, sans injection, partout de bonne consistance, on retrouve dans sa cavité, *un suc vert semblable à celui qui a été administré.*

La membrane muqueuse des intestins dans toute son étendue est blanchâtre, sans injection, recouverte d'une couche épaisse de matière blanchâtre qui y adhère comme une sorte de crasse. J'ai trouvé ce sédiment intestinal chez tous les chiens qui ont été ouverts par moi.

Le foie est flasque, mou, moitié jaune, moitié rouge brun, la bile verdâtre, épaisse, la rate naturelle, reins naturels, vessie vide.

Cette expérience répétée sur un autre chien m'a donné les mêmes résultats ; seulement l'hémorrhagie pulmonaire n'existait pas.

J'ai examiné la moelle épinière dans sa substance et dans ses méninges : elle présentait la même injection que le cerveau dans l'observation qui précède.

Une mort prompte deux ou trois heures après l'ingestion du poison, devrait faire soupçonner que ce serait dans le système nerveux que se trouvaient les principales lésions.

Il est remarquable que vingt-quatre heures après la mort, on ait retrouvé dans l'estomac le corps du délit, *un suc vert, semblable à celui qui avait été ingéré pendant la vie.*

Toutes ces lésions sont à-peu-près les mêmes que celles qui ont été vues par M. Riccord : une forte injection du cerveau et des vaisseaux pulmonaires, excepté l'hémorrhagie.

Il est donc hors de doute que l'herbe dite Brinvilliers est mortelle pour les chiens, et qu'elle agit sur leur système nerveux.

Je suis très porté à croire qu'il en est de même pour les moutons. C'est du moins une opinion générale, et qui paraît désintéressée.

« Un jour que j'étais à table sur l'une des habitations « que je visitais, dit le docteur Leblond, dans son voyage « aux Antilles, un nègre hors d'haleine vint avertir « que le troupeau de moutons s'était empoisonné en brou- « tant du Brinvilliers dans un abatis où il s'était échappé. »

Pareille chose m'est arrivée sur l'habitation Delajus, au Carbet. Pendant que je causais avec M. Bacquié, le géreur, un des hommes les plus judicieux que je connaisse, on vint l'avertir que plusieurs moutons étaient tombés tout-à-coup fort malades, et que deux ou trois se mouraient. Je suis sûr, s'écrie M. B..., que vous les avez laissés paître dans les cannes brûlées.

C'est, en effet, dans les terrains qui ont passé par le feu que le Brinvilliers se multiplie le plus.

Quant à l'action délétère sur les moutons, elle m'a été encore affirmée par un grand nombre d'habitans. Ils m'ont cité des faits qui leur étaient personnels. Or, il est rare qu'on accuse les nègres d'empoisonner les moutons, et cependant rien ne paraît plus facile.

Si le Brinvilliers est aussi funeste à ces animaux, les empoisonnemens dont les nègres se rendent coupables porteraient plutôt, comme je l'ai déjà dit, sur les bœufs, mulets, chevaux, etc., c'est-à-dire sur les animaux qui partagent avec eux un travail pénible : c'est, dit-on, parce qu'en tuant ces animaux, ils nuisent davantage à leur maître. Supposer une vengeance aussi étudiée, chez un être souvent aussi stupide !.. je dis que cela est impossible à croire.

C'est pourquoi j'ai pensé qu'une expérience directe sur

ce sujet serait inutile, et que je pouvais économiser le temps et l'argent, ayant assez d'autres points à examiner.

Reste maintenant l'homme. Le Brinvilliers est-il pour lui un poison ?

« Quoi qu'en disent quelques-uns de nos médecins né-
« grophiles, dit M. Riccord, je suis pour l'affirmation, et je
« crois qu'il y a des nègres qui se livrent par inclination
« ou par vengeance à la funeste passion d'empoisonner
« leurs semblables, et que le Brinvilliers est une de ces
« plantes dont ils font usage, parce qu'étant très commu-
« ne, ils n'ont aucune peine à se la procurer, et qu'étant
« très active, ils l'emploient sans beaucoup de difficulté »
(page 50). Suit l'histoire, déjà citée, de la négresse Gilette.

« Non-seulement les nègres emploient les tisanes ou
« décoctions de Brinvilliers, mais ils sont dans l'usage de
« mettre les feuilles de cette plante dans un mets appelé
« *calalou* (espèce de soupe faite avec des herbages, de la
« viande salée et des plantes mucilagineuses bien fermen-
« tées). C'est ainsi qu'un nègre appelé Balata, à la Marti-
« nique, dans le quartier de la Case-Pilote, en 1809, je
« crois, empoisonna ses maîtres, M. et madame Lacoste,
« deux enfans, une servante, avec un calalou de Brinvil-
« liers. Il fut convaincu de ce crime, et condamné à être
« brûlé. Au moment de l'exécution, il avoua à la justice
« que ce qui l'avait porté à commettre ce crime, c'était
« le chagrin qu'il avait éprouvé de voir remarier sa maî-
« tresse (qui était veuve), avec M. Lacoste, pour qui il
« avait une haine invincible. »

« Autre histoire d'une vieille négresse (page 51), qui,
« pour se débarrasser d'une légère importunité, empoi-
« sonne avec un calalou de Brinvilliers une autre né-
« gresse. »

Disons d'abord que toutes ces anecdotes, rapportées en

termes de gens du monde, sans critique, sans l'ombre d'une preuve, sans indications de symptômes ni de lésions anatomiques, par ouï dire seulement, et de souvenir, sont indignes d'un livre de médecine, surtout lorsqu'il s'agit d'établir une chose aussi grave qu'un empoisonnement.

Mais j'admets que les empoisonnemens par le Brinvilliers pour l'homme, soient aussi faciles que le dit M. Riccord; j'admets que la forme du *calalou* soit extrêmement favorable à l'emploi de cette plante (on se sert souvent de cette préparation pour empoisonner les rats); je dis que, soit par les expériences de M. Riccord, soit par les miennes, on connaît l'action du Brinvilliers. C'est une action prompte, qui porte sur le système nerveux; la mort arrive en moins de quelques heures, ordinairement dans l'espace d'une heure, et très rarement plus long-temps après.

« Donc, une personne qui tomberait malade avec des « apparences d'empoisonnement, et que l'on serait sûr « de n'avoir ni bu ni mangé depuis trois ou quatre heures, « ne pourrait être soupçonnée d'être empoisonnée avec « du Brinvilliers, si toutefois son mal provient de quelque « poison (Riccord).

« Mais la personne qui peu de temps après avoir bu « quelque tisane faite avec des racines, ou mangé une « soupe ou tout autre mets d'herbages, se trouve atteinte « d'étourdissement, de tournoiement de tête, de douleur « dans les orbites, d'envie de vomir, et de convulsions, « on peut soupçonner avec quelque probabilité que la « substance avec laquelle elle a été empoisonnée, si toute- « fois le mal provient d'un empoisonnement, est du Brin- « villiers; et surtout si les prunelles se dilatent, que la « lumière leur fasse éprouver une sensation pénible, que « la respiration devienne laborieuse, qu'elle ne puisse plus « se tenir debout ni assise, mais que la position horizon- « tale soit la seule supportable, tous ces symptômes vien-

« nent encore à l'appui d'un empoisonnement par le Brin-
« villiers; lequel empoisonnement est encore plus pro-
« bable, si, outre tous les symptômes dont il vient d'être
« fait mention, la personne vomit des matières verdâtres,
« ou d'une couleur brune, si elle salive considérablement,
« et meurt avec la figure enflée et la langue pendante
« hors de la bouche (Riccord). »

Je me rends tout-à-fait au sentiment de M. Riccord, et dans un cas d'empoisonnement par le Brinvilliers, les indications qu'il donne sont excellentes pour mettre sur la trace du crime; et lors même, comme il est toujours à désirer en matière d'empoisonnement, qu'on ne pourrait présenter le corps du délit, une enquête bien faite pourrait achever de fixer la conviction d'un jury.

Mais je dois dire, que depuis huit ans que j'exerce la médecine, je n'ai rien vu qui pût, d'après l'appareil symptomatique énoncé, éveiller des soupçons d'un empoisonnement criminel par le Brinvilliers. M. Riccord paraît s'être trouvé dans le même cas que moi : il n'a cité aucun fait dont il ait été personnellement témoin : tout ce qu'il en sait lui vient des révélations *de vieux nègres* (page 47).

J'ai interrogé plusieurs médecins qui ont pratiqué assez long-temps dans les campagnes des colonies : ils sont en général assez disposés à croire à l'emploi du Brinvilliers comme poison; mais leur croyance est vague, fondée sur les traditions locales; mais aucun ne cite un fait positif, et qu'il ait recueilli dans sa pratique.

Si l'emploi du Brinvilliers était un poison familier aux nègres, il y a à la Martinique une préparation usuelle, vulgaire, dont on fait usage sur presque toutes les habitations, et qui serait fort commode pour les maléfices, puisque dans beaucoup de cas, il suffirait seulement d'en forcer les doses. Je veux parler du sirop de Brinvilliers qui est administré comme vermifuge. J'ai entendu parler

d'un grand nombre d'accidens à la suite de l'emploi de ce sirop, ayant eu lieu par imprudence; mais jamais je n'ai entendu attribuer un seul de ces cas à une intention criminelle.

Le fait suivant est tiré de ma pratique. Comme je le crois observé avec soin, je vais le rapporter, afin que, joint aux faits pareils cités par M. Riccord, il puisse servir à éclairer l'histoire de l'empoisonnement par le Brinvilliers.

OBSERVATION.

Une petite fille de cinq ans, d'une bonne constitution et d'une bonne santé, éprouva quelques coliques. Ses parens ayant soupçonné qu'elle avait des vers, lui administrèrent le 20 mars 1840 la première dose du sirop de Brinvilliers (1) (une cuillerée). Le lendemain, elle rendit des vers; le deuxième jour, deuxième dose : 8 vers; aucun accident. — Le troisième jour, son père crut remarquer que la dose était plus forte que les jours précédens; probablement on avait donné trois doses au lieu d'une (comptant que le père en ferait lui-même le partage); mais il n'en fit rien et donna les trois doses à-la-fois. Le 22, à neuf heures du soir, l'enfant s'endormit; son sommeil fut paisible jusqu'à onze heures : alors elle se réveille en sursaut, se plaint d'une violente douleur dans la région lombaire et à la partie antérieure de la tête, pousse des cris, tombe en convulsions, et meurt en moins de trois quarts d'heure, avant l'arrivée du médecin.

Autopsie le 23, à trois heures de l'après-midi. — Point de signes de putréfaction, aucune tache extérieure sur le cadavre, résolution des membres. — Crâne. Sinus longitudinal supérieur rempli d'un sang noir, fluide, sans caillot,

(1) L'usage à la Martinique est de donner une dose de ce sirop pendant trois jours seulement; la dose varie selon l'âge des sujets.

surface extérieure de la dure-mère très injectée; l'arachnoïde et la pie-mère sont aussi très injectées. — Les gros vaisseaux de la surface convexe du cerveau sont remplis comme de moyennes sangsues et se dessinent comme lorsqu'on a injecté le cerveau avec le bleu de Prusse. Les petites ramifications sont très multipliées et entre les circonvolutions, au fond des anfractuosités, il y a de petits épanchemens de sang noir extra-vasculaire, gros comme des pois.

Néanmoins les méninges se détachent partout de la substance cérébrale sans difficulté : celle-ci est partout généralement molle; la substance corticale est presque cendrée; la substance blanche est partout molle et sablée; les parties centrales du cerveau se déchirent facilement; les plexus choroïdes sont très distendus par le sang. Il n'y a presque point de sérosité dans les ventricules et à la base du crâne; l'injection sanguine est générale, dans le cervelet comme dans le cerveau. La masse encéphalique extraite et mise sur une assiette, se dégorge par les coupes que je pratique dans son épaisseur, et laisse exsuder environ 7 ou 8 onces de sang, ce qui est loin d'avoir lieu ordinairement.

Les membranes de la moelle épinière sont aussi très injectées, son tissu cortical injecté, mais la consistance en est ferme.

Les poumons, aérés, sans aucun épanchement, sans engorgement notable, même à leur partie postérieure. Les bronches, la trachée et le larynx, d'une coloration presque violacée.

Le cœur rempli par un sang noir, fluide, sans caillot, ayant son volume naturel; son tissu est ferme, peut-être un peu foncé. L'aorte et la veine porte sont remplies par un sang noir, fluide, sans caillot; les parois de l'aorte sont blanchâtres.

OEsophage à l'état normal. Estomac rempli par des matières alimentaires. Sa face interne est tapissée par une mucosité assez épaisse, offrant une teinte générale, rosée; quelques légères injections isolées, circonscrites, le long de la petite courbure; ramollissement presque général, surtout dans le grand cul-de-sac où la membrane muqueuse est en bouillie grisâtre. Sur les deux faces antérieure et postérieure, il existe des bandes larges de demi-ligne, au niveau desquelles la membrane muqueuse est aussi détruite; sur la petite courbure, près du pylore, la membrane a plus de consistance.

Intestins grêles, membrane muqueuse généralement rosée dans toute son étendue, sans coloration particulière, bonne consistance, tapissée par une pulpe verdâtre; onze ascarides lombricoïdes.

Gros intestins contenant des matières fécales dures; les follicules muqueux sont béans, visibles, sans altération; coloration généralement rosée.

Glandes mésentériques saines.

Péritoine sans altération, reins sains, rate naturelle, foie très rouge, volumineux, ferme, contenant un sang noir épais dans ses vaisseaux, bile jaunâtre et claire.

Vessie vide.

Le tissu musculaire est peu coloré par le sang.

Quoique la présence des vers dans les intestins donne lieu quelquefois à des phénomènes fort singuliers, je ne crois pas néanmoins qu'on puisse conserver ici quelque doute sur la nature de l'empoisonnement : il y a eu entre l'administration intempestive du poison, et l'apparition des symptômes un trop court intervalle. Les symptômes remarquables ont été la douleur lombaire et celle de la tête; la lésion capitale est la forte injection du système nerveux.— Quant au ramollissement de l'estomac, peut-être était-ce un effet cadavérique produit par la présence des alimens?

J'ignorais au juste la dose de Brinvilliers qui avait pu produire cet accident. Je me procurai des renseignemens chez le pharmacien qui l'avait fourni, et j'appris qu'il l'avait fait selon la formule de M. Riccord, et que voici :

Plantes entières fraîches une livre : Faites une forte décoction, passez avec expression, ajoutez une bouteille de sirop, et faites cuire jusqu'à consistance sirupeuse.

19e EXPÉRIENCE. — Le 7 août 1842, je fis prendre à un chien de moyenne taille douze cuillerées du sirop précédent à huit heures du matin : une demi-heure après, l'animal vomit; il est triste, ses membres se raidissent, il chancelle lorsqu'on veut le faire marcher, fait des efforts inutiles pour boire l'eau qu'on lui présente ; à neuf heures et demie nouveau vomissement, la raideur continue, œil terne, tête basse; à midi, il meurt après avoir fait entendre des grognemens, mais il n'eut pas de convulsions.

L'autopsie fut faite deux heures après la mort : méninges et cerveau très injectés, injection violette. La substance cérébrale est ferme, les ventricules et la base du cerveau donnent encore deux cuillerées de sérosité. Moelle épinière sans injection remarquable, ferme.

Poumons roses, sans congestion même dans les lobes postérieurs, cœur et péricarde sans sérosité, ventricules et oreillettes distendus par un sang noir et fluide, offrant un commencement de coagulation.

L'estomac contient du sirop bien reconnaissable, on en trouve jusqu'au cœcum ; la membrane muqueuse stomacale offre une légère injection et beaucoup de plis.

Le gros intestin et l'intestin grêle n'offrent rien de remarquable. Le foie rempli de sang, la bile verte, claire, les reins violacés, la vessie pleine d'urine foncée.

Dans cette expérience, comme dans toutes celles faites par M. Riccord et par moi, c'est toujours l'injection des centres nerveux et la coloration violacée qui sont les lésions principales. La mort est prompte.

On a trouvé de la sérosité dans le cerveau et de l'urine dans la vessie ; mais ce sont deux circonstances tellement variables dans toutes les autopsies, qu'on n'a pu leur assigner encore une valeur fixe, et qu'elles paraissent dépendre de conditions individuelles.

J'ai répété avec le même sirop la même expérience sur un vieux chien : je ne lui ai fait prendre que cinq cuillerées, il a paru triste, mais il n'a pas vomi, il n'a eu ni raideur, ni convulsions, ni diarrhée, et au bout de quatre heures, il avait repris sa gaîté.

Je savais que M. Morin, pharmacien, au lieu de feuilles fraîches, se servait de feuilles desséchées pour préparer son sirop de Brinvilliers. J'ai donné à un chien douze cuillerées de ce sirop : il a paru triste pendant quelques heures a vomi une petite quantité de matières, a eu un tremblement musculaire ; mais tous ces accidens se sont dissipés en moins de quelques heures. Le lendemain j'ai redonné douze autres cuillerées, puis le surlendemain six autres, ce qui faisait une bouteille du sirop. L'animal a présenté les mêmes symptômes que le premier jour, mais il n'a pas succombé.

D'après ces expériences, je crois pouvoir établir comme précédemment, que le Brinvilliers desséché est moins actif que le Brinvilliers frais, ce qui est la règle générale pour toutes les substances vénéneuses tirées du règne végétal.

En résumé, nous concluons, que pour les gros animaux, bœufs, chevaux, le Brinvilliers n'est pas un poison, ni à l'état frais, ni desséché ;

Que ces animaux en mangent en grande quantité, sans répugnance et sans en ressentir aucun mauvais effet;

Que pour d'autres animaux, chiens, moutons, rats, le Brinvilliers est un poison actif, agissant sur le système nerveux et déterminant une mort prompte ;

Que dans un cas d'empoisonnement criminel, d'après ce que nous en savons aujourd'hui, il ne serait pas impossible de découvrir l'empoisonnement par le Brinvilliers.

Dans le cadre nosologique des colonies, je ne vois d'autre maladie qu'un accès de fièvre pernicieuse qui puisse

offrir quelque ressemblance avec cet empoisonnement; mais alors on aurait les antécédens de la maladie, qui n'est point mortelle de prime abord, après un accès de quelques heures seulement.

DU JUS DE MANIOC (JATROPHA MANIHOT).

20[e] EXPÉRIENCE. — Un chien assez fort, mais un peu maigre, paraissant bien portant, prit, le 6 juin à cinq heures du soir, trois cuillerées de jus de manioc (bois capresse ayant un an) (1); dans la soirée, il est accablé, triste, cependant il mange, boit et n'a point de vomissement ni de diarrhée.

Le 7, l'animal se trouve très bien à deux heures, je lui fais prendre cinq cuillerées du même manioc (qui était toujours râpé et exprimé *illico*): une demi-heure à peine s'est écoulée que l'animal a des vomissemens, il tremble, se plaint, reste couché, va à la selle, marche, mais avec peine, le dos voûté, le poil hérissé, les yeux hagards, les conjonctives injectées; il paraissait mourant, lorsque la porte de l'endroit où il était enfermé ayant été ouverte à huit heures du soir, il se sauva à toutes jambes chez la personne qui me l'avait fourni et qui logeait à une demi-lieue de là. Le lendemain 8, l'animal se trouvait très bien.

J'avais remarqué que, dans la dernière expérience, il avait vomi une grande quantité d'alimens, et j'avais appris après coup qu'il venait de manger lorsque je lui fis prendre les dernières cuillerées de suc de manioc.

Le 9, à sept heures du matin, après avoir fait observer la veille un peu de diète à l'animal, je lui fis avaler cinq nouvelles cuillerées, immédiatement il est pris de tremblement, son dos se voûte, son poil se hé-

(1) On compte au moins vingt ou trente espèces de maniocs à la Martinique. J'ai été obligé de les indiquer par les noms du pays. Je ne crois point que les botanistes aient encore étudié toutes ces variétés, et qu'ils les aient distinguées par des noms différens, malheureusement les noms du pays varient encore souvent. Parmi les maniocs, il y en a qui ne se récoltent qu'après six mois, pour cela on les nomme *bois six mois*, et d'autres qui n'arrivent à leur pleine maturité qu'après un an ou quinze mois. On conçoit que les propriétés du suc doivent varier suivant ces différentes espèces, et en être plus ou moins délétères; il y aurait un travail fort intéressant à faire sur ce sujet, mais ce n'est pas ici le lieu. La tâche que je me suis imposée est déjà assez considérable; je me borne à indiquer ce point à ceux qui s'occuperont de cette question après moi. Voyez *Recherches sur le principe vénéneux du manioc amer;* par MM. O. Henry et Boutron-Charlard (Mémoires de l'Acad. royale de médecine, Paris, 1836, t. v, pag. 212 et suiv.).

risse, le globe oculaire est fixe et saillant, il est renversé violemment, il a une selle dure, sa bouche se remplit d'écume, il vomit, mais sans force et comme par régurgitation; il s'agite, ses membres sont en convulsion, l'agonie commence, et à peine une demi-heure s'était écoulée depuis l'expérience que l'animal était mort.

Autopsie, sept heures après la mort, rigidité cadavérique très prononcée.

Les méninges sont injectées, le cerveau également, mais il est ferme. Les ventricules ne contiennent point de sérosité.

Abdomen météorisé, l'estomac est tapissé par une matière blanchâtre, qui sent une forte odeur de manioc (cette odeur se rapproche beaucoup de celle des amandes amères). L'estomac est contracté, plissé, sa coloration est presque violacée sur les deux faces, un peu moins le long de la grande courbure, la consistance est partout plus ferme que celle de la muqueuse stomacale de l'homme.

Les intestins grêles sont recouverts dans toute leur étendue par cette crasse blanchâtre, signalée dans les expériences précédentes, faites sur les chiens, la membrane muqueuse est consistante et blanche. Le gros intestin contient des fèces dures, sa coloration est blanchâtre.

La rate est petite et ne paraît point altérée, il en est de même du foie qui est d'un rouge fauve, la bile verdâtre assez abondante. Les reins violacés, la vessie pleine d'une urine claire, les poumons et le cœur sont à l'état normal, le sang est partout noir, fluide et sans caillots.

Nous ferons remarquer dans cette observation la promptitude de la mort : l'animal était à peine sorti de nos mains, que les premiers symptômes se manifestèrent, et un quart d'heure après il était moribond.

L'injection du centre nerveux fut la seule lésion remarquable; mais cette injection était moins considérable que dans les empoisonnemens par le Brinvilliers : la présence du jus de manioc, encore bien reconnaissable, à son odeur dans l'estomac, est aussi une circonstance importante.

J'ai répété la même expérience sur trois autres chiens, et toujours j'ai obtenu les mêmes résultats; mais la mort n'avait pas toujours lieu avec deux ou trois cuille-

rées, il a fallu monter quelquefois jusqu'à cinq et six.

Si l'animal n'était pas à jeun, l'action était moins considérable. Ayant fait prendre six cuillerées dans un cas, j'administrai immédiatement après quatre cuillerées de fort café : l'animal vomit et n'eut aucun autre symptôme. Je n'inférerai pas de cette seule expérience que le café est le contre-poison du jus de manioc : je me contente de citer le fait.

21e EXPÉRIENCE. — La vache, qui avait servi précédemment aux expériences sur le mancenillier et sur le Brinvilliers, après être restée douze jours en repos, fut soumise aux expériences suivantes avec le jus de manioc. Le 17 juillet, on mit devant elle un baquet rempli de jus de manioc extrait la nuit précédente, et on ne lui donna pas d'autre boisson; le lendemain matin, on trouva que l'animal avait peu bu de cette eau. On lui fait boire de force environ trois litres de cette eau extraite par conséquent depuis vingt-quatre heures, et laissée à l'air libre dans un vase présentant une large surface. Aucun accident ce jour-là ni les jours suivans. Le 20, 22 livres de jus de manioc, extrait depuis plus de douze heures, ont été mises devant lui; l'animal a bu plus de la moitié de cette quantité. Il n'en résulte aucun accident, les selles sont plutôt dures que molles, l'appétit est bon.

Le 21, à huit heures trois quarts environ, trois bouteilles de manioc, extrait immédiatement par M. Peyraud, pharmacien, au moyen d'une presse et non pas avec la grage des nègres, comme celui qui avait été administré précédemment, ont été données de vive force. Il a fallu trois hommes forts (des militaires forgerons), et près d'un quart d'heure pour faire avaler à l'animal cette quantité.

A peine la vache fut lâchée par ceux qui la tenaient qu'elle a paru comme étourdie, chancelante, puis aussitôt elle a été prise d'un tremblement, ses membres se raidirent, et elle tomba brusquement sur les côtés comme si elle eût été renversée par une forte impulsion, ses jambes se ployèrent sous son ventre, son cou se tendit raide et allongé avec des soubresauts de temps en temps, les yeux roulaient dans les orbites, la bouche se remplit d'écumes, le ventre devint très ballonné, la respiration souffrante; on comptait vingt-trois expirations par minute.

Cet état continua toute cette journée, l'animal faisait entendre des hurlemens, il ne pouvait boire ni manger, et n'eut point d'urines ni de fèces.

Cet état se prolongea jusqu'au 5 août, c'est-à-dire pendant quinze

jours pleins; l'animal étant couché par terre, étendu, allongé, entièrement paralysé des membres; car, lorsqu'on essayait de le soulever, il retombait comme une masse inerte, de temps en temps, il essayait de soulever la tête, mais retombait sur son museau, toute contracture et toute convulsion étaient cessées dès le quatrième jour. La pauvre bête buvait peu et broyait quelques herbes mises devant elle; pendant les cinq derniers jours de sa vie, elle cessa même entièrement de boire et de manger, le ventre redevint plat, les urines devinrent rares, les selles très rares, dures, la respiration profonde. L'animal, qui beuglait assez souvent durant les trois ou quatre premiers jours, à la fin ne faisait plus entendre que de sourds grognemens. Enfin, pendant les cinq derniers jours, il ne donnait signe de vie que par les mouvemens de la respiration; à chaque instant, nous pensions qu'il allait mourir, mais la mort n'eut lieu que le 5 août à dix heures du matin.

Autopsie, le 6, à sept heures du matin, amaigrissement considérable, chute des poils, et excoriation de la peau du côté où l'animal est resté couché.

Quelques adhérences des poumons avec la plèvre, coloration noirâtre du tissu pulmonaire gauche, lequel est peu aéré, et tout infiltré de sang, tant dans son lobe inférieur que dans le supérieur (ce n'est point cependant de l'hépatisation inflammatoire, et c'est une infiltration qui paraît dépendre du décubitus constant de l'animal sur le côté gauche. Le poumon droit dans son lobe moyen offre un emphysème très prononcé qui a comme disséqué les poumons et isolé les lobules pulmonaires.

Point de tubercules.

Les bronches un peu rouges.

Cœur normal (le ventricule gauche a 9 lignes d'épaisseur dans ses parois); le sang contenu dans la cavité est très coagulé, on le retire par longs caillots qui sont comme moulés sur les parois du cœur et de ses gros vaisseaux.

Sérosité roussâtre dans le péricarde.

Panse ou *premier estomac*. Bol alimentaire verdâtre, assez volumineux; l'épiderme noirâtre qui tapisse la panse s'enlève en grande partie et est collé sur le bol alimentaire. La portion qui reste est aussi décollée et s'enlève avec la plus grande facilité, au-dessous la membrane muqueuse est blanchâtre avec teinte rosée. — *Feuillet* ou *deuxième estomac*. L'épiderme se détache comme dans la panse, au-dessous la membrane est ferme, rosée blanchâtre.

Intestins grêles. Revenus sur eux-mêmes, grisâtres, luisans, sans injections ni ulcérations; çà et là, on trouve de petites tumeurs saillantes, grosses comme des graines de chenevis, et qui sont remplies d'un bourbillon verdâtre.

Les gros intestins non météorisés, vides blanchâtres.

Le foie flasque, noirâtre, dur, la vésicule biliaire, très distendue par une bile très claire.

Rate naturelle, reins naturels, vessie distendue par de l'urine très foncée, mais sans odeur fétide.

Cerveau. Les méninges sont injectées en rouge vif, çà et là quelques points plus noirs et qui sont formés par des gouttes de sang sorties des vaisseaux et ecchymosés. Ces méninges se détachent difficilement de la surface du cerveau.

La substance corticale est d'une couleur café au lait foncé, la substance blanche, molle, peu injectée.

Peu de sérosité à la base ou dans les ventricules, aucune trace de pus, ni d'altération organique.

Ainsi, on voit que le jus de manioc perd toutes ses qualités délétères par l'évaporation à l'air libre, même après quelques heures; il est probable que le principe vénéneux se dégage aussi par un commencement de fermentation. Il faut donc, pour qu'il puisse agir comme poison, qu'on s'en serve presque immédiatement après son extraction. Ce fait est vulgaire.

Quand il empoisonne, le manioc a une action instantanée; on peut dire que c'est un des poisons les plus subtils que l'on connaisse. Il agit aussi promptement que l'acide prussique.

Il détermine un ordre de symptômes particuliers, tout-à-fait différens de ceux que nous avons remarqués à la suite des empoisonnemens par l'arsenic, par le mancenillier, par le Brinvilliers, ou par toute autre substance.

Son action porte sur le système nerveux : c'est aussi dans le cerveau que nous avons trouvé la plus forte lésion; mais cette lésion n'avait rien de caractéristique.

Quant à la chute de l'épithélium de l'estomac, notée dans cette observation, c'est un effet cadavérique qu'on retrouve, ainsi que je m'en suis informé, chez des bœufs sains qu'on tue pour la boucherie; cependant plusieurs

personnes, et même des médecins, considéraient ce détachement de l'épiderme comme étant la suite des empoisonnemens.

22e EXPÉRIENCE. — Un cheval de dix-sept ans très fort, mais maigre et ayant un ulcère sur l'os de la jambe, mangea sans difficulté une grande assiette de *manioc grugé*, fécule et jus (*illico*), et mêlé avec du son, il pouvait bien y avoir 3 ou 4 livres de manioc environ.

Le 12, l'animal paraît très bien, peut-être un peu triste, mais il n'a aucun mouvement anormal, et point de diarrhée.

Le 20, l'animal prit du jus de manioc, sans fécule, extrait sur-le-champ, à l'aide d'une presse de pharmacie.

Pour lui faire avaler tout de suite, environ deux bouteilles de ce jus, on fut obligé de lui mettre dans la bouche un entonnoir, comme font les vétérinaires lorsqu'ils administrent des remèdes : cela dura près d'uu quart d'heure; on fut plusieurs fois arrêté par les mouvemens désordonnés de l'animal, lesquels paraissaient provenir déjà de l'action du manioc.

La deuxième bouteille terminée, il fut impossible d'en donner davantage. L'animal se raidit sur ses jambes, se met à trembler, le cou s'allonge, l'œil est fixe, il essaie deux ou trois mouvemens, comme s'il voulait s'élancer en avant, hennit plusieurs fois, et tombe comme renversé par une force soudaine; alors étant à terre, il eut de véritables convulsions, son ventre était ballonné, les yeux lui sortaient de la tête, il faisait entendre des plaintes et tout son corps était couvert d'une sueur abondante. Point de selles. Il resta dans cet état environ une heure et demie, puis il se releva comme s'il n'avait rien eu, mangea avec appétit et n'eut point de diarrhée, ses urines furent seulement chargées.

Le 22, l'animal étaut très bien, je lui fais administrer comme précédemment deux bouteilles de jus de manioc fraîchement exprimé; à peine la deuxième bouteille était-elle finie que les raideurs des membres se manifestèrent; on put encore passer une demi-bouteille, ce qui faisait deux bouteilles et demie. La raideur des membres augmente, l'animal s'allonge, son ventre se ballonne, tout son corps tremble, ses oreilles sont froides, ses yeux brillans, il résiste encore, et ne tombe que dix minutes après, c'est-à-dire plus long-temps que dans la dernière expérience; étant couché, de temps en temps il essaya de se lever, mais sans le pouvoir; quand on lui présentait des herbes, il les mâchait, mais sans les avaler.

Deux heures après, il se releva, et depuis ce moment, il paraît très bien, mange et fait de bonnes selles, son ventre s'était affaissé presque aussitôt.

Le 25 août, je fis mettre devant lui pendant la nuit deux bouteilles de jus de manioc dans une baille, afin de voir s'il en boirait de lui-même; le lendemain matin, il n'y avait pas encore touché. Je fis ajouter environ un tiers de gros sirop, l'animal bu ce mélange avec avidité.

A la suite, on n'observa aucun accident.

Le 28, on lui fait avaler de la même manière que précédemment trois bouteilles et demie de jus de manioc, exprimé la veille, mais soigneusement renfermé dans des bouteilles. Ce jus, au moment de son administration, avait vingt-sept heures, nous fûmes environ trois quarts d'heure pour lui faire prendre cette dose, et comme à la fin de la deuxième bouteille les premiers mouvemens commencèrent, nous estimons qu'il en perdit environ une demi-bouteille.

Ce fut comme les deux fois précédentes (20 et 22), une raideur subite et générale, l'animal s'étendit sur les jambes comme lorsqu'il est effrayé, son cou s'allongea, tout son corps tremblait, et se couvrit d'une sueur abondante, il essayait de mordre les herbes mises devant lui, néanmoins il resta sur ses jambes, et ne tomba que deux heures après, il ne paraissait pas avoir de coliques, il eut une selle dure.

Le 28, il était debout, mais triste, chancelant.

Le 30, sans avoir rien pris, il reste couché, se livre à quelques mouvemens désordonnés, à la suite desquels il s'est écorché; il porte sa tête droite, son ventre est ballonné, il mange bien, point de selles, de temps en temps il fait des efforts pour se relever, mais ses jambes ne lui servent point et sont comme paralysées; de temps en temps elles sont prises d'un tremblement convulsif, son ventre est ballonné, pas de selles, pas d'urines, il mange avec appétit.

Le 31, à deux heures de la nuit, on le trouve mort; il avait dû s'agiter, car la terre autour de lui était creusée par ses pieds.

Autopsie, le 1er septembre, à huit heures du matin, peu de putréfaction, membres souples, abdomen ballonné.

Les méninges et le cerveau sont moins injectés que chez la vache, la substance cérébrale est de bonne consistance. Il y a peu de sérosité à la base et dans les ventricules du cerveau.

Le cœur est rempli de sang coagulé en longs caillots qu'on retire de ses cavités et des gros vaisseaux, comme des empreintes.

Les poumons n'offrent aucune altération. — Estomac. Sa partie supérieure est blanchâtre, son épiderme ne se détache point, sa partie inférieure est blanchâtre aussi, sans nulle injection, de bonne consistance, seulement elle paraît un peu mamelonnée. On y trouve une tumeur de consistance fibreuse, grosse comme une noix, creuse, et qui servait de cellule à des vers plats.

Les intestins grêles nous paraissent parfaitement sains, il y a plusieurs

tumeurs pareilles à celles de l'estomac, et çà et là un assez grand nombre de vers plats, gros comme des pois.

Le gros intestin, sain aussi, contient des matières dures, rate normale, foie pâle et flasque.

Chez ce cheval, nous avons observé à diverses reprises les mêmes symptômes que chez la vache, seulement il a opposé une plus grande résistance à l'action du manioc. Pourquoi? C'est ce qu'il m'est impossible d'expliquer, car, *à priori*, le bœuf ayant deux estomacs, dont le premier est tapissé par un épithélium, semblerait devoir être plus réfractaire à l'absorption des substances aussi subtiles que le principe vénéneux du manioc.

Le principe délétère agit comme un stupéfiant qui énerve; mais il ne tue pas immédiatement les gros animaux, malgré les graves accidens qu'il détermine. La vache est morte au bout de quinze jours, et le cheval au bout de trois.

Les phénomènes, chez ce dernier, furent moins remarquables que chez la vache; néanmoins on peut dire que, dans l'un et dans l'autre cas, ils offrirent un aspect particulier qui pourrait éveiller l'attention sur la cause qui les aurait déterminés.

Comme l'action du manioc est presque instantanée, la main criminelle qui l'aurait administré ne pourrait être bien loin, et l'on pourrait en suivre les traces, surtout lorsque la surveillance du maître est excitée par des pertes antérieures.

Ajoutez qu'il faut une certaine quantité de jus de manioc, au moins deux bouteilles, pour produire des accidens mortels; nous avons vu le cheval se relever deux fois (20 et 22) après en avoir pris une quantité plus considérable.

Pour faire prendre à la vache et au cheval *immédiatement* une certaine quantité de jus de manioc, il a fallu

employer de la force, et même une force de plusieurs bras d'homme.

On dit, il est vrai, que les animaux sont assez avides de jus de manioc, et qu'ils le boivent d'eux-mêmes avec plaisir; j'ai, en effet, entendu citer des exemples de troupeaux de moutons et de cochons qui ont été ainsi empoisonnés : je ne puis douter de la vérité de cette assertion.

Mais on peut voir, dans les expériences précédentes, que la vache et le cheval ne montrèrent pas une aussi grande avidité; que lorsqu'ils se décidèrent à boire le manioc mis devant eux, ce ne fut qu'au fur et à mesure, ce qui donna le temps au principe vénéneux de se dissiper. J'ai fait mettre, par trois fois différentes, du jus de manioc devant une autre vache; j'avais fait laisser l'animal plus de vingt-quatre heures sans boire, jamais il ne voulut toucher à cette boisson.

Or, nous savons que le manioc, exposé quelque temps seulement à l'air, perd toute qualité vénéneuse. Ce n'est pas le résultat de mon expérience, c'est le résultat de l'expérience générale.

D'après mes expériences, il paraîtrait qu'il suffit de mélanger le manioc à une substance étrangère, sirop ou café, pour lui ôter toute propriété vénéneuse (1).

Si l'on pouvait se décider par une seule expérience, je serais tenté de croire que le suc de manioc, par son simple mélange avec sa propre fécule, perd son activité délétère. Ainsi, le cheval a pu manger 4 livres de ce mélange sans éprouver aucun accident; on sait que la farine de manioc mal cuite, c'est-à-dire non privée complétement de son

(1) Ce même jus de manioc, qui est un poison si subtil, sert dans les colonies anglaises à préparer des sauces de table, en le faisant concentrer sur le feu.

jus, ne détermine d'autre accident qu'une indigestion. Quelques personnes m'ont assuré qu'on nourrissait les cochons avec les épluchures de manioc, et qu'il n'en résultait aucun accident, si on avait soin de ne point donner à boire à l'animal immédiatement après qu'il a mangé.

Combinaison étrange! ce manioc, dont le jus est si meurtrier, fournit une des fécules les plus nutritives, et qui sert d'aliment à une grande partie du monde (l'Afrique et presque toute l'Amérique méridionale)! Qui donc apprit à l'homme à séparer le bien d'avec le mal? Entre le manioc vénéneux et le manioc alimentaire, il y a un abîme qu'on n'a pu franchir par suite d'aucun raisonnement. Qui donc nous apprit qu'il suffisait, pour détruire le poison, de l'action du feu? Est-ce ce grand maître que nous appelons hasard? est-ce une de ces idées données ou révélées, véritable patrimoine de l'homme qu'aucune génération ne peut aliéner, et que nous désignons sous le nom d'instinct?

Jusqu'à présent je n'ai parlé que de l'empoisonnement des bestiaux par le manioc; à voir combien ce poison est commun, abondant, commode, comment les nègres l'ont sous la main, presque à toute heure, avec quelle facilité on le prépare, combien il est sûr, prompt, subtil, tuant comme la foudre, ne laissant point de traces, on croirait que ce doit être le poison dont les nègres font le plus souvent usage, s'il est vrai qu'ils soient atteints de cette passion d'empoisonner, comme on le dit. Mais, chose singulière, quoique tout le monde connaisse les terribles propriétés du jus de manioc (1), il est inouï de l'entendre accuser : on répète que les nègres ont des poisons plus secrets, plus

(1) L'arsenic n'est si fréquemment employé en Europe que parce que ses qualités délétères sont connues, et qu'on se le procure facilement; il y a d'autres poisons dont le peuple pourrait faire usage, mais il a l'habitude de l'arsenic.

raffinés, plus mystérieux, et si l'on parle d'empoisonnemens de bestiaux par le manioc, ce ne sont que des empoisonnemens survenus par la négligence des gardiens, qui ont laissé par mégarde les moutons ou les cochons boire à plein vase du jus de manioc.

Deux habitans m'ont cité l'exemple d'un cheval et d'un mulet échappés dans une pièce de manioc, et qui moururent pour avoir mangé des feuilles de manioc ; je ne sais jusqu'à quel point ce fait est vrai.

J'ai fait mettre devant deux mulets, à différentes fois, des feuilles de manioc : ils en ont mangé, mais sans avidité, et seulement lorsqu'on les privait des autres herbes ; mais ils n'en ont éprouvé aucun mauvais effet. Cela ne m'étonne pas ; le manioc étant le blé des colonies, est partout fort abondant. On le trouve le long des chemins, à la portée des bestiaux, et si cette plante était malfaisante pour eux, nul doute qu'on en verrait un plus grand nombre d'accidens.

Quant à l'empoisonnement de l'homme par cette plante, je n'en ai point entendu citer d'exemples, et la chose me paraîtrait difficile : 1° d'abord le jus de manioc frais se révèle à l'odorat par une forte odeur d'amandes amères ; 2° nous avons vu que le moindre mélange, surtout si la température est un peu élevée, fait perdre au jus de manioc son venin. Il faudrait donc pouvoir l'administrer pur, ce qui est impossible. Voulant pourtant connaître le mode d'action de cette substance vénéneuse sur l'homme, je me suis mis en quête des cas où il aurait pu être avalé par mégarde ou par intention volontaire de se suicider.

Plusieurs habitans m'ont parlé de nègres nouveaux qui avaient mangé du manioc pour le camanioc, et qui en étaient morts ; mais toujours ces faits étaient sans détails précis, et sans qu'il soit possible de garantir leur authenticité.

En voici un cependant un peu plus authentique, et qui m'a été communiqué par M. Duvau, chirurgien de la marine au bourg de la Trinité, où il exerce avec la plus grande distinction.

Un jeune nègre, battu par son maître, courut à la case à manioc, et prit le baquet où découlait le suc de manioc: il en but à plein vase, et aussitôt tomba avec des convulsions. M. Duvau, appelé, le trouva mort : il avait succombé en moins d'une heure. Son autopsie ne fit connaître aucune lésion particulière.

Enfin, voulant expérimenter moi-même les propriétés du manioc, d'après cet axiome, *ubi virus, ibi virtus*, je décidai mademoiselle B., dont il a déjà été question, à faire usage, contre ses attaques d'épilepsie, d'une substance qui paraissait avoir une action si puissante sur le système nerveux.

OBSERVATION.

Depuis qu'elle avait fait usage du suc de mancenillier, mademoiselle B. avait pris la racine du petit balisier, la teinture de cantharides, toujours sans aucun avantage.

Le 16 août, elle commença à prendre du jus de manioc grugé *illico* par sa mère, le matin à jeûn, et à la dose d'une cuillerée à café. Dans les premiers jours, elle eut deux ou trois selles par vingt-quatre heures, mais qui ne contenaient pas de sang, quelques envies de vomir et des étourdissemens.

Les doses furent progressivement augmentées; le 20 septembre, elle en était à six cuillerées, et le 27 décembre à dix-huit cuillerées : elle prenait cette dose en une seule fois.

A la fin, les coliques étaient moindres, mais les envies de vomir et même des vomissemens avaient lieu presque toujours, les étourdissemens étaient aussi très prononcés,

mais jamais la malade n'éprouva de tremblement, ni de mouvemens convulsifs. Sa santé générale ne fut point altérée, les règles ne furent point dérangées. L'appétit resta bon, et la malade ne maigrit point : elle comparait les effets qu'elle éprouvait de ce remède à ceux du vin et de la liqueur.

Le manioc n'eut aucun effet sur cette épilepsie si rebelle, quoique son administration fût continuée avec persévérance pendant cinq mois.

La mère de mademoiselle B. avait remarqué que les accidens étaient d'autant plus prononcés que le manioc dont elle se servait était plus gros et plus âgé.

En conséquence des faits que nous venons de relater, nous croyons pouvoir conclure :

1° Que probablement le manioc n'est point un des poisons dont les nègres font usage ;

2° Qu'employé chez l'homme, sa présence peut être révélée par son odeur, peut-être même par sa saveur ;

3° Qu'il perd rapidement ses propriétés vénéneuses par son exposition à l'air, par la chaleur, et par son mélange avec un autre corps ;

4° Que les animaux, principalement le bœuf, le cheval et le mulet, ne le boivent pas en assez grande quantité et avec assez d'avidité pour qu'il puisse exercer sur eux des effets délétères ;

5° Que lorsqu'on le fait prendre à ces animaux, il faut employer la force de deux ou trois individus, et au moins un quart d'heure ou une demi-heure ;

6° Que lorsqu'il ne détermine pas la mort instantanément, si les lésions cadavériques n'apprennent rien, les symptômes observés pendant la vie sont tellement particuliers, qu'ils suffiraient pour donner l'éveil sur la nature de la cause, et diriger l'attention du maître dans les empoisonnemens qui se succéderaient ;

7° Que lorsque la mort a lieu dans les trois premières heures, il est possible de retrouver dans l'estomac de l'animal le jus de manioc lui-même, bien reconnaissable à son odeur d'amandes amères.

Il est bien à regretter qu'une substance aussi active que le manioc n'ait pas été encore bien étudiée chimiquement. La dernière analyse faite par M. Boutron-Charlard (*Journal de pharmacie*, mars 1836) annonce qu'au nombre des élémens qui entrent dans la composition du manioc, se trouve l'acide hydrocyanique à l'état libre.

Après avoir rapporté les symptômes que présentèrent plusieurs cochons d'Inde, sur lesquels il avait essayé le jus de manioc. M. Boutron-Charlard ajoute : Si nous comparons ces symptômes d'empoisonnemens avec ceux décrits par M. Orfila dans sa Toxicologie sur l'acide hydrocyanique étendu, et sur l'eau distillée de laurier-cerise, nous voyons qu'il existe entre eux la plus grande analogie, et nous pensons encore être plus autorisé à regarder l'acide hydrocyanique, comme le principe vénéneux du manioc amer.

M. Boutron-Charlard rappelle aussi les expériences tentées par Fremyn en 1764; suivant Fremyn, la distillation enlève au suc de manioc ses propriétés vénéneuses, et c'est dans les premières onces de ce liquide passé à la distillation que le poison paraît contenu. De 50 livres de suc de manioc qu'il avait distillées, il retira 3 onces d'un liquide extrêmement vénéneux. Trente-cinq gouttes de ce liquide furent administrées à un esclave empoisonneur, condamné à mort, et peu d'instans après il avait succombé en faisant des contorsions violentes, et en poussant des hurlemens affreux.

J'ai fait gruger par M. Morin, du manioc frais, et il en a extrait immédiatement le suc par expression ; ce jus a été

soumis aussitôt à la distillation. L'opération a été partagée en deux temps: le premier produit a donné environ une livre d'une eau distillée très claire, ayant une forte odeur d'amandes amères; le second produit était de 6 onces d'une eau très claire, mais dont l'odeur d'amandes amères était moins prononcée.

23[e] EXPÉRIENCE.— Cinq jours après cette distillation (l'eau ayant été conservée dans un flacon bien bouché), j'en ai fait prendre à un jeune chien trois cuillerées de la première distillation.

L'animal n'a paru en ressentir aucun effet.

Le lendemain, cinq cuillerées; aussitôt après, il vomit abondamment (il venait de manger); il ne peut marcher, il est comme étourdi, tombe aussitôt qu'il fait quelques pas, écume, se replie vers sa queue et a de véritables convulsions. Cet état dure environ un heure, l'animal est un peu triste; après dans la soirée, il reprend sa gaîté, mange bien.

Le lendemain, on lui trouve quelques selles dures, entourées de glaires roussâtres; ces selles ont présenté ce caractère une ou deux fois. Trois jours après cette dernière expérience, je fis reprendre au même chien six cuillerées de l'eau de la seconde distillation, j'avais eu soin qu'il fût à jeun. Aucun effet.

Dans le cours de la semaine suivante, je fis distiller en totalité une bouteille et demi d'eau de manioc recueillie depuis quinze à dix-huit heures. Cette extraction avait eu lieu sur une habitation, comme elle a lieu ordinairement pour la fabrication de la farine de manioc.

M. Morin remarqua que ce jus était déjà acide et qu'il rougissait la teinture de tournesol (1).

24[e] EXPÉRIENCE. — J'en donnai, le 24 avril, six cuillerées à un chien; aucun effet.

---

(1) Ce fait, rapproché des résultats de la distillation, prouve que c'est au moins autant à la fermentation qu'à l'évaporation qu'est due la cessation des propriétés vénéneuses du jus de manioc. Cette circonstance si importante en médecine légale n'a pas été notée par moi seul, mais par Bayon : on retrouve ce suc dans l'estomac tel qu'il a été pris, dit-il (Bayon).

De l'eau de manioc prise également sur une habitation, fut distillée après douze heures d'extraction ; seulement on se contenta d'en tirer d'une dame-jeanne entière, des quantités très minimes, ainsi réparties :

1er produit,	4 onces.
2e produit,	4 onces.
3e produit,	3 onces.

25e expérience.— Le 29 avril, à un chien très fort, j'ai fait avaler trois cuillerées du premier produit, à peine l'animal était-il sorti des mains qui le tenaient qu'il est tombé en convulsion : raideur des membres, cris ; il reste couché sur le côté, saillie et rougeur des yeux, sortie de la langue qui est violacée, urines et selles involontaires, mort à peine trois minutes après. L'acide prussique n'est pas plus prompt.

Autopsie, quatre heures après : rigidité cadavérique très forte, on retrouve encore dans l'estomac l'eau de manioc, bien reconnaissable à son odeur d'amandes amères, teinte violette des parois de l'estomac, légère injection du cerveau et des méninges, aucune lésion bien notable, sang fluide partout.

26e expérience.—Quatre gouttes du second produit de la distillation mises dans la gueule d'un gros rat l'ont tué instantanément.

Ainsi, ces expériences sont tout-à-fait d'accord avec celles de Fremyn. J'ai pensé que l'eau distillée de manioc qui conserve ses propriétés long-temps après la distillation, lorsqu'on a soin de le tenir dans des flacons bien bouchés, pourrait être employée en médecine avec avantage comme succédanée de l'acide prussique et de l'eau de laurier rose (1).

J'en ai employé 6 onces par petites cuillerées chez un jeune garçon épileptique. La maladie n'en a été aucunement modifiée. L'enfant m'a dit qu'il éprouvait quelques étourdissemens après chaque dose.

Des essais pourraient être tentés dans les cas d'asthme, de maladies du cœur, d'hystérie et de tétanos.

---

(1) Voyez à la fin de ce mémoire (page 416), une note de M. Pelouze, sur l'eau distillée de manioc.

Comme ce travail est destiné principalement à mes compatriotes des colonies, je ne finirai point ce chapitre sans rappeler que la chair des animaux empoisonnés avec le manioc, peut aussi produire des accidens ; c'est pourquoi, je rapporterai les expériences suivantes, faites par Bayon, à Cayenne.

« Malgré les précautions que les habitans ont coutume « de prendre pour empêcher qu'aucun animal ne boive « de ce suc, il arrive cependant que des bœufs, des mou- « tons, des cochons en sont empoisonnés. La police ne « s'oppose point à la vente publique de ces animaux. Je « crois cependant que, malgré les précautions que l'on « prend pour bien nettoyer les parties où ce suc a séjour- « né, la chair même de ces animaux n'est pas saine, du « moins, l'observation suivante que j'ai faite sur moi et « sur un de mes amis, semble le prouver.

« Dans le temps que je m'occupais à ces expériences, la « cuisinière m'apprêta deux volailles mortes de ce poison et « qui avaient servi à mes recherches. Elle eut le soin d'ôter « la tête et le conduit intestinal depuis le pharynx jusqu'à « l'anus. Elles furent mises toutes deux en ragoût, j'en « mangeai ainsi que M. de la Lustière, commandant des « familles de Corée, avec qui je logeais alors. Deux heures « après avoir dîné, je sentis d'abord une pesanteur de tête « assez considérable et une disposition très grande au som- « meil. Je restai environ deux heures dans cet état, en- « suite la pesanteur de tête augmenta considérablement, « et fut suivie d'un malaise inexprimable. Je sentais un « poids sur l'estomac qui m'incommodait beaucoup, avec « quelque légère envie de vomir, enfin je crus avoir un « peu de fièvre, et fus obligé de me coucher. Je ne me « trouvai bien que le lendemain matin. Je ne me serais « jamais douté que ces volailles eussent été la cause de « mon état, si l'officier qui avait dîné avec moi n'avait

« pas subi le même sort ; mais le voyant dans un état à-
« peu-près égal au mien, je ne balançai pas à croire que ce
« fût au ragoût que nous fussions redevables de notre in-
« commodité. Comme je ne me vantais point de la mienne,
« M. de la Lustière ne se douta point de cette cause. Il
« était sans doute nécessaire de répéter cette expérience,
« pour avoir quelque certitude, de sorte qu'au bout de
« huit jours il n'était plus question de notre indisposition.
« Je fis apprêter de la même façon deux poules également
« mortes de ce poison, et j'eus grande attention moi-même
« d'enlever le cou, la tête, les parties intestinales, et de
« faire laver la chair plusieurs fois dans de l'eau : elles fu-
« rent apprêtées de même, et nous en mangeâmes. Quel-
« ques instans après nous fûmes attaqués des mêmes symp-
« tômes que la première fois : alors M. de la Lustière se
« douta du fait, et me dit qu'il croyait que son incommo-
« dité était due aux poules » (Bayon).

Enfin, pour revenir à l'objet de ce mémoire, si le manioc est un poison si subtil, et si les nègres sont de si grands empoisonneurs, comment se fait-il, je le répète, qu'on ne se défie pas davantage du jus de manioc dans les colonies?

DU VENIN DU SERPENT ET DES PIQURES.

Le goût du merveilleux et de l'extraordinaire, auquel notre mystérieuse existence prête tant, est probablement la cause qui a le plus contribué à accréditer l'opinion que c'est par des piqûres cachées et imperceptibles que les nègres exercent leurs maléfices. Leur attribuant l'usage de poisons inconnus, il fallait, comme complément, leur supposer une manière insolite de s'en servir. La logique est un besoin, même dans les choses de pure invention.

J'ai déjà montré, aux articles relatifs à l'arsenic et au mancenillier, comment ces substances, introduites par pi-

qûres dans le tissu cellulaire, n'agissaient que comme des irritans locaux.

Il y a une autre substance très facile à se procurer, dont la nature elle-même semble apprendre l'action funeste. C'est le venin de la vipère fer-de-lance, si commune à la Martinique, et dont la morsure, dans un grand nombre de cas, est mortelle. Est-il, en effet, *à priori*, rien de plus simple que d'imiter le procédé du serpent, après avoir recueilli son venin, en l'introduisant dans l'économie, à l'aide d'un instrument aussi aigu que le crochet dont l'animal est armé? N'est-il pas probable que la facilité de reproduire un pareil effet, a été la source de la croyance aux piqûres?

Déjà MM. Blot et Guyon (thèses inaugurales) avaient eu l'idée de ne pas s'en rapporter à l'analogie, et d'examiner, par des expériences directes, si réellement le venin du serpent, recueilli et introduit dans le tissu cellulaire des animaux, était aussi actif que lorsqu'il est déposé par l'animal lui-même.

Ces deux habiles expérimentateurs introduisirent des crochets et du venin dans le tissu cellulaire de chiens, de poules, de chats, de cochons; ils ne déterminèrent que des accidens locaux. Leurs expériences sont nombreuses et concluantes pour nous; elles démontrent le peu de gravité des piqûres faites avec les instrumens trempés dans le venin ou avec les crochets eux-mêmes.

Comme MM. Blot et Guyon n'ont point opéré sur de gros animaux, pour compléter leurs expériences, voici celles auxquelles nous nous sommes livrés.

27[e] EXPÉRIENCE. — Après avoir fait faire quatre incisions sous le ventre, au poitrail et aux lombes d'un bœuf avec un bistouri que j'avais laissé macérer dans du venin pendant vingt-quatre heures, je fais introduire de gros crocs de serpent dans chacune de ces incisions, et on les y enfonce profondément le 28 avril.

Le 29, les points, où les piqûres ont été pratiquées, sont tuméfiés et sensibles au toucher, l'animal paraît triste.

Néanmoins les jours suivans, les piqûres guérirent sans formation d'aucun abcès et sans autre accident.

28[e] EXPÉRIENCE. — Sur un cheval deux cros, après incisions faites, sont introduits dans le tissu cellulaire des lombes; au bout de quinze jours, on les y sentait encore, sans que leur présence eut déterminé aucun accident même local.

29[e] EXPÉRIENCE.— Sur un chien des crocs introduits dans le tissu cellulaire des lombes n'ont déterminé que du gonflement et un peu de suppuration.

Sur le même chien des piqûres faites dans les narines (car c'est dans cette partie qu'on prétend que les nègres piquent l'animal de préférence) n'ont déterminé que des écoulemens de sang. La même expérience faite par M. Guyon (page 57) n'a pas produit plus d'effet.

30[e] EXPÉRIENCE. — J'ai fait prendre à un canard huit gros crocs de serpent: ils ont été digérés sans accident (1).

31[e] EXPÉRIENCE. — J'ai fait avaler à un chien des crocs et des boulettes de mie de pain trempées dans du venin, jamais je n'ai pu produire aucun phénomène d'empoisonnement.

C'est pourquoi j'adhère complétement à cette autre conclusion de M. Guyon, que l'ingestion du venin de serpent dans les voies digestives est absolument inoffensive.

Jusqu'à présent il n'a été question que de piqûres empoisonnées. Dans toutes les recherches que j'ai pu faire pour trouver quelque fait positif, patent, capable de soutenir un examen, je n'ai trouvé que des ouï-dire, des traditions vagues, des contes incroyables. Le venin de ser-

---

(1) J'ai contribué à répandre une histoire sur l'authenticité de laquelle il m'est venu quelques doutes: Un médicastre de la campagne fit remettre au tribunal de Saint-Pierre un crochet de serpent artistement arrangé, et qu'il annonçait avoir retiré de l'estomac d'un enfant qui était mort avec tous les symptômes que présentent ceux qui succombent à la piqûre du serpent. Une instruction eut lieu sur ce crime, on ne put rien découvrir; ayant été consulté sur cette question, j'obtins la pièce que j'envoyai à l'Académie de médecine de Paris : on peut voir dans les bulletins de cette académie la discussion qui eut lieu à ce sujet. Aujourd'hui je profite de cette publication pour prévenir que la plupart des personnes qui ont connu ce fait, soupçonnent qu'il a été fabriqué.

pent et le mancenillier étaient les poisons qu'on citait ; mais j'espère qu'il ne restera désormais aucun doute sur ce qu'il faut penser de leur action malfaisante.

Quant aux piqûres capables, *comme blessures,* d'occasionner la mort physiquement, j'avoue que c'est toute autre chose.

« Un de mes voisins, dit M. Assier dans la note conser« vée par M. Dessales, chirurgien de profession, ayant « perdu quelques bœufs morts sans avoir été malades, en « ouvrit un, et m'a assuré avoir trouvé une grosse aiguille « à coudre qui lui perçait la pointe du cœur (Je ne ga« rantis pas, dit M. Assier, la vérité de ce fait). »

Ni moi non plus ; mais, en supposant qu'il soit vrai, il me paraît parfaitement en rapport avec la grossière nature du nègre. Le nègre ne raffine pas tant : le premier moyen lui est bon, pourvu qu'il se venge ; mais alors il faudrait que les hommes chargés de rechercher le crime procédassent, dans un cas semblable, avec la plus grande légèreté, pour ne point découvrir des crimes pareils !

Ajoutons que ce n'est point seulement dans le cœur, mais dans la moelle épinière, ainsi que le pratiquent quelques bouchers, dans les poumons, dans les viscères abdominaux, que de simples piqûres peuvent déterminer la mort. Mais celles-là laissent toujours des traces ineffaçables, et la mort ainsi produite ne serait pas le résultat de poisons extraordinaires, *mais de blessures visibles :* le nègre ne serait plus un empoisonneur, mais un meurtrier.

Pour tuer, une piqûre du cœur devrait donner lieu à une hémorrhagie, ou à une péricardite. Une piqûre du poumon devrait causer une hémorrhagie ou pneumonie, ou pleurésie ; une piqûre des intestins, un épanchement de matières fécales et une péritonite. Ce sont là des lésions qui ne peuvent échapper à l'œil le moins exercé ; mais l'aveuglement de certaines personnes est tel, qu'elles

croient que les piqûres faites par les nègres, de même que leurs poisons, ont quelque chose de mystérieux et d'insaisissable qui doit échapper à la science.

DES GALÈRES.

On nomme ainsi plusieurs genres d'animaux bizarres, aperçus depuis long-temps par les marins, qui les nomment *galères, frégates,* ou même *vaisseaux de guerre,* à cause de la manière élégante dont ils semblent voguer à la surface de la mer. Les naturalistes les nomment *vellèles, physales, physalies* ou *vessies de mer,* à cause de leur ressemblance avec une vessie; on les nomme aussi *orties de mer,* parce qu'il paraît qu'ils produisent le même effet que les orties, absolument comme les méduses (*Dictionnaire des sciences naturelles,* 1826).

Je ne sais à quelle espèce de physale ou de vellèle doit être rapporté l'animal dont il va être question dans ce chapitre; mais c'est celui que l'on rencontre dans les mers intertropicales, par troupes considérables. La mer, qui en est couverte, offre l'aspect d'un champ émaillé de fleurs, car la galère étale au soleil une couleur rose tendre, demi-transparente, dont la délicatesse n'a d'analogie que dans les nuances de l'arc-en-ciel. Leur forme est celle d'un cône vésiculaire; quelquefois elles viennent échouer sur le rivage, lorsque le vent souffle de la haute mer : alors elles changent de couleur, et, de roses, elles deviennent violettes. Ce n'est pas le lieu de les décrire plus longuement.

Ces galères sont extrêmement redoutées à la Martinique. On dit que leur simple contact, lorsqu'on les rencontre en se baignant à la mer, suffit pour brûler la peau à l'égal d'un vésicatoire, et pour donner la fièvre.

Bien que cette tradition soit populaire, je n'ai pas craint de montrer quelque doute même à cet égard, parce que,

dans le cours de ces expériences, j'ai trouvé trop souvent la tradition populaire infidèle à côté de la vérité exagérée ; elle est un mauvais guide en matière scientifique.

Mais depuis que j'ai écrit ces lignes, j'ai eu des galères à ma disposition. Le 26 avril, j'ai appuyé fortement la face antérieure de l'avant-bras sur les tentacules d'une galère, et puis sur son corps : une couche légère de mucosités est restée attachée à mon bras ; on y distinguait encore la couleur rose-violet de l'animal. Immédiatement j'ai commencé à éprouver une assez vive cuisson dans les points surtout où avait eu lieu le contact des tentacules. Cette cuisson était beaucoup plus faible, ou presque insensible, dans ceux qui avaient touché le corps ou vessie. Une demi-heure après, la mucosité étant adhérente encore, j'ai essayé de l'enlever avec une eau savonneuse : aussitôt la cuisson a beaucoup augmenté, la peau est devenue rose, érythémateuse ; on y distinguait de légères papules, très rapprochées, sensibles au toucher. J'en ai ressenti une horripilation légère partout le corps. Tout cela s'est dissipé dans la soirée, trois ou quatre heures après. Le lendemain matin, on distinguait à mon bras encore une légère couleur rouge, mais sans aucune sensibilité. La même expérience avait été répétée par M. Morin, par M. Lalanne, son élève, et par un nègre. Ils ont éprouvé les mêmes effets, mais chez aucun il n'y a eu fièvre ni vésication ; cependant le contact avait eu lieu plus fortement que lorsque la galère, voguant dans la mer, ne fait qu'effleurer les points du corps qu'elle a touchés.

Voyons maintenant ce que la science dit des galères ou physales.

« Les physales jouissent de deux propriétés assez singu-
« lières, et dont la cause est à-peu-près inconnue. Elles

« sont d'abord plus ou moins phosphorescentes, et ensuite « elles produisent sur la main qui les touche une sensa- « tion douloureuse que l'on a comparée à celle que pro- « duisent les orties, absolument comme certaines méduses « qui ont été appelées, à cause de cela, *orties de mer.* « M. Tilesius est encore le naturaliste qui a fait le plus « d'observations à ce sujet : il s'est d'abord assuré que la « sensation de brûlure qu'on ressentait quand on a touché « plus ou moins fortement les tentacules d'une physalide « vivante, et qui est plus intense que celle produite par « les orties, est due, non pas à une matière muqueuse qui « les recouvre, comme il l'avait cru d'abord, mais à de « petits poils de couleur rose que la mucosité introduit « dans les pores de la peau. En effet, un jour qu'il s'était « fortement brûlé en maniant beaucoup les tentacules « d'une physalide, après avoir inutilement essayé de cal- « mer la douleur par le moyen de vinaigre étendu d'eau « salpêtrée de sel, d'acide sulfurique ou d'ammoniaque, « il ne put réussir à-peu-près complétement qu'en em- « ployant de fréquentes lotions sur les parties doulou- « reuses avec de l'eau de savon, toutefois, après avoir « préalablement enlevé les petits poils (1) à l'aide d'une « pince. Il faut cependant que la mucosité elle-même ait « une action brûlante, car le même observateur a éprouvé « qu'un vase de porcelaine, dans lequel une physalide « avait été conservée, n'ayant pas été suffisamment net- « toyé, il se brûla les lèvres, le nez, la joue, en se servant « de ce vase pour se laver. » (*Dictionnaire des sciences naturelles.*)

J'ai eu la plus grande peine à me procurer des galères.

(1) Nous avons vainement cherché ces poils avec une loupe ordinaire, nous n'avons vu que les tentacules, et sur le corps de l'animal qu'une mucosité gluante.

J'en ai demandé avec instances réitérées à des pêcheurs, à des capitaines caboteurs, à des médecins qui habitent le long des côtes, à toute sorte de personnes, enfin ; je me suis même adressé à l'autorité pour qu'elle m'en procurât, et du mois d'avril 1842 au mois d'avril 1843, je n'ai pu en trouver que trois. Après cette époque j'en ai eu plus facilement. Je note ce fait, parce que, dans une instruction judiciaire, on ne doit rien négliger de ce qui peut aider à constater la possibilité du fait qu'il s'agit d'éclaircir.

Je tirerai de là cette conclusion : que la galère n'étant pas à volonté sous la main, si c'est un des agens dont les empoisonneurs font usage, il faut qu'ils s'en pourvoient à l'avance, quand la saison et l'année sont favorables, puisque toute une année (témoin celle-ci), peut s'écouler sans qu'on puisse s'en procurer ! Il ne serait donc pas impossible de trouver dans les cases ou ailleurs cette provision, puisqu'elle doit alors y exister.

M. Mongenot, une des personnes qui avaient bien voulu se charger de me procurer des galères, m'a assuré qu'en ayant recueilli quelques-unes, et les ayant déposées sur le rivage, elles furent avalées par des poules, et qu'à son grand étonnement, car il croyait jusqu'alors la galère vénéneuse, ces poules n'éprouvèrent aucun accident.

32e EXPÉRIENCE. — Après avoir haché le corps et les tentacules d'une galère toute crue, j'ai mélangé le tout avec du beurre, et j'ai fait avaler de force ce mélange par un jeune chien. L'animal n'a pas même vomi, il n'a point eu de selles sanguinolentes, et a très bien digéré cette préparation.

Ceux qui croient que les nègres font usage de la galère comme poison prétendent que c'est après l'avoir réduite en poudre qu'ils s'en servent. M. Morin a fait dessécher, par une dessiccation lente à l'étuve, trois galères qui ont donné un gros et demi d'une poudre grise-roussâtre, extrêmement hygrométrique, ayant un goût très salé, et répan-

dant une forte odeur de poisson desséché, telle que l'odeur du *hareng saur*. Pour obtenir cette poudre il avait employé les tentacules et le corps de la galère, et il avait procédé lentement afin ne point carboniser la matière animale.

33e EXPÉRIENCE. — Le 18 avril, j'ai fait prendre à un mulet cette poudre ainsi préparée (1 gros 1/2) et mêlée à du gros sirop.

Les jours suivans, l'animal s'est couché plusieurs fois, la tête tournée vers le ventre, ce qui nous indique des coliques; du reste, il a bien bu, bien mangé, n'a point perdu son appétit, les selles ont été toujours dures. Aucun accident.

34e EXPÉRIENCE. — Le 5 mai, j'ai fait prendre au même mulet 1 once 3 gros de la poudre de galère (il avait fallu 15 galères pour obtenir cette quantité).

Le 6, l'animal a été couché deux ou trois fois, bon appétit, bonnes selles, aucun accident les jours suivans.

S'il a fallu quinze galères pour obtenir 1 once, 3 gros de poudre, et si cette quantité n'a déterminé aucun accident, je ne pense pas que la galère soit un poison bien redoutable, et qui doive nous arrêter plus long-temps. Il est probable que la forme de cet animal, forme si singulière et qui prête à l'imagination, ainsi que l'induction tirée de la propriété qu'il a de déterminer un prurit désagréable, sont les seules causes des soupçons élevés sur son action malfaisante.

Au milieu de tant d'accusations vagues, au milieu de ces cris à l'empoisonnement sans indication de poison, nos recherches pourraient devenir infinies, car l'opinoin que nous combattons se défend en fuyant. Si nous démontrons que les substances qu'on nous signalait ne sont pas aussi dangereuses qu'on le croyait, eh bien ! dira-t-on, ce n'est pas de celles-là dont les nègres se servent; vous n'y êtes pas encore, cherchez toujours. Nous ne savons, en vérité, où nous diriger, car, à en croire quelques personnes, tout dans cette nature coloniale, tout doit être suspect : *omne igno-*

tum pro magnifico est. Il semble qu'il y ait dans l'air ou dans le sol quelque chose de mystérieux qui donne à la nature des propriétés nouvelles : ainsi, une plante parfaitement innocente ailleurs, serait ici délétère. On dit tout haut, avec une conviction fanatique, que la belle-de-nuit, oui la belle-de-nuit, *nyctago mirabilis*, cette jolie plante que vous connaissez tous, cet ornement des jardins, si commune par toute la terre, la belle-de-nuit à la Martinique donne immanquablement la phthisie! Et à l'appui de cette absurdité, on cite des empoisonnés et des empoisonneurs.

Si nous nous sommes arrêté à examiner le mancenillier, le manioc, la galère, le Brinvilliers, il y avait du moins à leur égard, lieu à soupçons. On citait des exemples de leurs effets malfaisans; mais que dire de la racine de citronelle (*Andropogon schœnanthus*), du lilas des Antilles (*Azedarach semper vivens*), de la sensitive (*Mimosa pudica*), de la racine du laurier-rose (*Nerium oleander*)?

Ces plantes sont connues partout, même du vulgaire. Ce sont pourtant celles-là que des personnes raisonnables indiquent comme des poisons subtils.

Si je perdais mon temps à expérimenter leurs prétendues qualités vénéneuses, n'est-il pas à craindre que le moindre botaniste ne me soupçonnât de n'être pas tout-à-fait exempt de la crédulité que je combats?

Il faut pourtant choisir. Je prendrai celles de ces plantes qui, étant particulières au pays, laissent du moins par cette étrangeté, quelque place aux conjectures.

CANNE MARRONNE. — ARUM SEGUINUM, VEL CAUSTICUM.

C'est une espèce de roseau qui croît dans les lieux humides.

Une personne considérable me disait qu'ayant le poison sur son habitation, et soupçonnant l'infirmière de son hô-

pital d'en être l'auteur, elle l'avait fait venir en sa présence, et comme pour la sonder, lui avait ordonné d'aller chercher de *la canne marronne*? Aussitôt celle-ci de pâlir, et l'habitant de conclure qu'il tenait l'empoisonneuse. Il n'en faut pas plus ici pour mériter cet horrible nom.

Première charge, contre la canne marronne. En voici une seconde.

Un pharmacien de la ville de Saint-Pierre a publié dans le tome 2 des *Bulletins maritimes*, année 1827, la note suivante.

« M. le procureur du roi me fit remettre un morceau « de tige végétale en me priant d'en faire l'analyse. Ayant « occasion à-peu-près vers le même temps de faire couper « des genêts sur ma terre du Champ Flore, je reconnus « qu'il y avait entre ces genêts et l'échantillon envoyé par « M. le procureur du roi une grande ressemblance.

« Pour mieux m'assurer que je ne me trompais pas, « j'eus la témérité d'appliquer sur ma langue une goutte « de suc qui découlait de l'une de ces tiges fraîchement « coupées. Je n'éprouvai dans le moment qu'une saveur « douceâtre; mais bientôt l'âcreté du suc se manifesta d'une « manière si violente, qu'elle produisit sur ma langue « l'effet d'un fer rouge. Une salivation abondante fut le « résultat de cette irritation insoutenable, qui s'étendit « sur toutes les parois intérieures de la muqueuse buccale, « à tel point, que malgré le soin que je pris constamment « de ne point avaler ma salive, je ne pus empêcher le « larynx et l'œsophage d'être consécutivement atteints de « la même irritation, ce qui m'occasionna une sorte d'es- « quinancie légère, à la vérité, mais qui pouvait devenir « considérable, sans la précaution que j'eus de m'admi- « nistrer beaucoup de petites doses de beurre, souvent « répétées: c'était le seul corps gras que j'eusse à ma dis- « position, et j'en fis pareillement usage dans mes repas;

« cependant la partie de ma langue qui avait reçu la pre-
« mière impression du caustique est restée douloureuse
« pendant huit jours consécutifs, comme si elle avait été
« cautérisée.

« D'après cette expérience *dangereuse*, j'ai le droit de
« conclure : 1° Que la moitié *d'un plein dé à coudre du suc de*
« *l'arum causticum* fraîchement extrait suffirait pour pro-
« duire dans l'œsophage, et sur la membrane muqueuse
« de l'estomac, une inflammation mortelle : nul doute
« qu'elle serait consécutive de l'estomac au tube intestinal,
« qui ne tarderait pas à en éprouver les funestes effets,
« peut-être même irait-elle sympathiquement attaquer des
« organes plus délicats encore, tels que le poumon et la
« vessie ; 2° que cette plante délétère étant commune dans
« nos îles, si l'on considère que la plupart des Nègres de la
« campagne en connaissent les propriétés, on peut bien
« admettre qu'elle entre pour sa part dans les moyens de
« destruction employés par *l'infernale secte des empoison-*
« *neurs*. Je veux bien croire qu'il serait peut-être difficile
« à un malfaiteur d'administrer cette drogue assez adroi-
« tement aux hommes pour éviter d'être reconnu l'au-
« teur d'une maladie qui ne tarderait pas à se manifester
« immédiatement après le dosage; mais les pauvres bes-
« tiaux peuvent succomber à l'action corrosive de cette
« plante journellement mêlée à leurs fourrages et à leurs
« boissons, sans qu'il soit aisé de reconnaître la cause et
« l'auteur de leur mort.

Signé : Artaud.

Notons d'abord qu'au lieu d'examiner le morceau qui lui était soumis, *la pièce judiciaire*, c'est une autre plante sur laquelle portent les recherches de l'auteur ; mais passons outre.

Le 14 juin, je me suis procuré l'*arum seguinum* ou

causticum de la terre de M. Artaud. J'en ai coupé une tranche d'où suintait un suc laiteux assez abondant. Mis en garde par la note de M. Artaud, je portai avec précaution la surface humide de cette tranche sur le bout de ma langue : n'en ayant éprouvé qu'une légère saveur caustique, j'appliquai plus fortement toute la plante, j'en mâchai même un petit morceau.

Cette expérimentation fut répétée par M. Laporterie, pharmacien, et par M. Lalanne, jeune élève de M. Morin. Comme nous n'éprouvâmes qu'une saveur styptique semblable à celle que fait éprouver le sel d'oseille, nous rîmes beaucoup de la témérité de M. Artaud et de l'expérience dangereuse qu'il avait cru faire.

On ne saurait être trop sévère contre de pareilles exagérations, surtout lorsqu'elles servent à bâtir ces monstrueuses accusations qui établissent des *sectes infernales*. Les superstitions populaires ne sont pas toujours originales : ce sont souvent les erreurs surannées de la science.

Si, au lieu d'établir par des suppositions qu'une plus forte dose d'arum caustique (plein un dé à coudre), lui aurait donné une *inflammation de l'estomac*, *des intestins*, *de la vessie* et de quelques organes plus délicats encore, M. Artaud avait pris la peine d'expérimenter la plante qui lui était soumise, ou même celle qu'il s'était procurée à l'état frais, il aurait vu ce que nous avons vu par les expériences suivantes.

35e EXPÉRIENCE. — Le 5 juin, nous fîmes prendre à une vieille vache dont les selles étaient déjà liquides, un morceau d'arum seguinum pesant 1 once, pilé et incorporé avec de la moussache de barbade et du gros sirop, il fallut procéder de vice force pour faire prendre cette dose à l'animal.

Les jours suivans, aucun phénomène anormal, la diarrhée persiste.

Le 29 juin, l'animal faisant des selles molles, et la diarrhée paraissant plus modérée, on lui fait prendre 2 onces d'arum causticum.

La diarrhée reparaît, mais modérée, et s'arrête les jours suivans,

ainsi qu'il arrivait avant que l'animal fût soumis à cette expérience.

Le 6 juillet, 7 onces d'arum causticum pilé et sans mélange.

Aucun effet appréciable, la diarrhée persiste sans augmentation notable, et surtout sans traces de sang.

36e EXPÉRIENCE. — Le 7 août, une autre vache sur laquelle nous avions expérimenté d'autres substances avale de *force* 1 *livre* 1/2 d'arum causticum, il fallut employer vingt minutes pour lui faire avaler cette dose, on avait vainement essayé de placer cette substance devant elle, l'animal n'y avait pas touché.

Le deuxième jour, quelques selles liquides; mais dès le troisième jour, les selles reprennent de la consistance, l'animal se trouve très bien.

37e EXPÉRIENCE. — Le 4 août, je fis prendre à un chien, 1 gros d'arum causticum desséché et réduit en poudre; le 5, 2 gros. — Le 6, 2 autres gros de la même poudre. — Le 7, 2 onces.

Absolument aucun effet, l'animal n'a pas vomi, n'a pas eu de diarrhée, et se trouve très bien, il urine un peu plus.

J'avais fait préparer avec 2 onces d'arum seguinum environ 1/2 gros d'un extrait sec orangé. Je donnai cette dose au même chien, qui n'en ressentit aucun effet.

De toutes ces expériences, je puis conclure avec assurance, et contre l'opinion de M. Artaud, que l'arum seguinum n'est pas un poison délétère pour les chiens ni pour les bœufs, et que très certainement ce n'est point avec lui que les nègres *empoisonnent les pauvres bestiaux.*

RACINE DE POMME-ROSE (*Eugenia-Jambos*).

A la Martinique, on retirerait difficilement d'une foule de têtes l'idée que la racine du pommier-rose est un poison très subtil.

M. Riccord (page 31) cite cette phrase extraite du *Journal des Sciences médicales*, n° 2, page 343. La racine du pommier-rose (*eugenia-jambos*) est un poison violent dont les nègres ne connaissent que trop les effets pernicieux (1).

(1) La racine du pommier rose est dure, ligneuse, sans aucun suc qui s'en découle, c'est un morceau de bois.

« Cependant, ajoute M. Riccord, la racine de cet arbre « n'est pas plus vénéneuse que celle de tous ceux du même « genre. J'en ai fait prendre de fortes décoctions à des « chiens et à d'autres animaux. J'en ai bu moi-même plu- « sieurs fois et à fortes doses, et il n'en est résulté aucun « inconvénient. »

38e EXPÉRIENCE. — J'ai fait prendre à un chien une décoction de 3 onces de racine du pommier rose, et il n'en a ressenti aucun effet.

J'ai fait prendre à une vache une décoction d'une livre, absolument aucun effet.

GRAINES DE SABLIER (*HURA CREPITANS*).

J'ai entendu citer plusieurs accidens survenus à des personnes qui, par ignorance, avaient mangé des graines de sablier. Cela a suffi sans doute pour ranger cette substance parmi les poisons dont se servent les nègres.

« J'ai remarqué, dit M. Riccord, qu'une semence et « demie du *hura crepitans* agit sur le tube intestinal de « l'homme, comme le feraient 50 grains de jalap. 2 onces « de ces mêmes substances n'avaient aucun effet sur un « chien. »

39e EXPÉRIENCE. — Le 9 juillet, j'ai fait prendre à un chien une émulsion préparée avec toutes les graines d'un sablier d'une moyenne grandeur, et arrivé à maturité, les graines pesées donnaient 3 gros, et avec l'eau de l'émulsion 2 onces.

Une demi-heure après, l'animal a paru très agité; une heure après, il vomit; aucun autre accident, point de selles; dès le lendemain, l'animal est bien.

Le 11, nouvelle émulsion, aucun accident, un peu de tristesse, pas de selles.

Il m'a paru inutile d'expérimenter sur de gros animaux une substance qui paraissait aussi peu active sur des chiens et à pareille dose (3 gros).

Il serait puéril, ailleurs qu'à la Martinique, de faire remarquer que les graines de sablier, étant oléagineuses, ne

peuvent être employées que sous forme d'émulsion et *non en poudre*, que la dessiccation nécessaire pour les réduire en poudre leur ferait perdre toutes leurs propriétés.

Je dirai en passant que nous avons ici une foule de plantes oléagineuses, le ricin, le galba, le médecinier, le hura crepitans, la noix de coco, d'acajou, le gigiri, etc., etc. Les huiles qu'on en pourrait extraire seraient bonnes à connaître.

La note suivante m'a été communiquée par M. Laporterie, pharmacien de Saint-Pierre.

Je me suis amusé à faire quelques expériences sur la semence du sablier (*hura crepitans*), sachant combien vous êtes curieux de connaître l'action active des divers végétaux de ce pays. J'ose croire vous faire plaisir en vous soumettant ces quelques notes, que je me suis attaché à vous donner comme bien exactes.

J'ai soumis à la presse environ 2 onces desdites semences, qui m'ont produit 3 gros d'huile, d'une couleur jaune-verdâtre, très limpide, d'une odeur et d'une saveur à-peu-près pareille à celle de l'huile de noisette, se comportant avec l'alcool et les mucilages comme toutes les huiles fixes végétales; j'en ai fait prendre une goutte, puis cinq gouttes, et j'en ai pris moi-même un demi-gros: dans aucun cas, le moindre effet ne s'est pas fait sentir. Hier, à onze heures, j'ai doublé la dernière dose (1 gros), que j'ai fait prendre à mon commis. Deux heures après il a commencé à souffrir d'un malaise insupportable, qui a duré jusqu'à hier soir dix heures. Dans cet intervalle, il a vomi cinq fois, et il a été purgé sept à huit fois. Durant l'effet il s'est plaint de douleurs d'estomac, chaleur à la gorge et à l'anus, et de coliques intestinales.

Le périsperme de cette semence est considérablement

plus actif. J'ai coupé en deux une amande de l'hura crepitans, de manière à mettre l'embryon d'une part et la radicule de l'autre; j'ai pris cette dernière moi-même, étant à jeun. Dix minutes après, j'ai éprouvé une forte douleur d'estomac, et un malaise pareil à celui que l'on éprouve quand on est sous l'influence d'une dose d'émétique, et je n'ai été soulagé qu'après avoir vomi cinq à six fois. Je n'ai pas été fâché de cette expérience, car j'ai vomi une grande quantité de bile, et, une demi-heure après, j'ai déjeûné avec beaucoup d'appétit.

La partie du périsperme contenant l'embryon a été prise par mon petit commis, âgé de dix-sept ans. Il a éprouvé des symptômes tout-à-fait différens de ceux que j'ai éprouvés moi-même, c'est-à-dire qu'au lieu de douleurs d'estomac et des vomissemens, il a eu des coliques qui, sans être très fortes, ont duré une partie de la journée, pendant laquelle il a été à la garde-robe sept à huit fois.

Cette différence d'effet dans la même semence est très remarquable; peut-être qu'en la soumettant à des expériences plus suivies, on en obtiendrait un médicament précieux comme purgatif et vomitif. Le goût en est très agréable, et la dose en serait à-peu-près déjà connue, puisque la moitié d'une amande, dépourvue d'embryon, a agi comme la dose d'un vomitif ordinaire, et l'autre moitié, contenant l'embryon, comme la dose d'un purgatif.

La chaleur brûlante que la semence du sablier produit dans l'intérieur de l'estomac serait probablement moins active, si elle était employée en émulsion, ou incorporée dans une poudre corrective. Je vous envoie deux petits paquets contenant chacun la moitié d'une amande (avec embryon) broyée dans du sucre. Vous pouvez en administrer sur un homme quand bon vous semblera; cela n'offre aucun danger.

Signé : Laporterie.

RACINE DE BARBADINE (PASSIFLORA QUADRANGULARIS).

Dans plusieurs endroits de son ouvrage, M. Riccord annonce qu'il a fait des expériences sur les propriétés toxiques et médicales de la barbadine (*passiflora quadrangularis*); je crois même qu'il en a publié quelque chose dans un journal scientifique de New-York, que j'ai le regret de n'avoir pu me procurer. C'est sans doute là l'origine de l'opinion que la racine de cette plante est une des substances vénéneuses employées par les nègres.

J'avoue qu'avant de me livrer à aucune expérience, il me paraissait assez singulier que la barbadine, dont le fruit est un des plus agréables qu'on mange aux Antilles, sans appréhension d'aucun accident, contînt néanmoins un violent poison dans sa racine.

Cette réflexion m'était venue au sujet du pommier-rose. Je me demandais jusqu'à quel point une portion d'une même plante pouvait être alimentaire, et une autre, sans avoir subi aucune modification vénéneuse? C'est ce que je ne pouvais décider, n'ayant en botanique que des notions fort superficielles.

Jusqu'à présent, je croyais avoir appris qu'en général la partie du végétal qui contient le plus de principe actif est indiquée par l'odeur et la saveur plus forte de cette partie, comme la racine dans les gentianées, les fleurs dans les labiées et les rosacées, les semences dans les ombellifères, les écorces dans les rubiacées, les sucs dans les térébinthacées, etc., etc.

Or, je puis affirmer que pour la barbadine, comme pour le pommier-rose, la racine est loin d'être la partie la plus suave et la plus odorante.

Mais ces réflexions préliminaires ne m'ont point détourné de faire les expériences suivantes.

40e EXPÉRIENCE.— Le 16 juillet, je fis prendre à un chien, un dé-

cocté de 2 onces fait avec 4 livres de racine de barbadine traitée par une lente ébullition.

L'animal demi-heure après vomit, et il eut peu de malaise apparent, mangea comme à l'ordinaire; mais le lendemain et les jours suivans, nous remarquâmes dans ses selles d'assez fortes stries de sang.

Le 21, l'animal étant gai, je lui administre 5 gros de poudre de racine de barbadine, séparés du ligneux; cette poudre avait été mélangée à du beurre, afin que l'animal pût l'avaler.

Le 23, l'animal à des selles liquides, et se tient couché.— Le 25, je lui donne les 5 gros de résidu ligneux.

Il a vomi presque immédiatement, pent-être parce que ce marc était considérable et très dur, comme de la sciure de bois.

Mais les jours suivans jusqu'au 1[er] avril, les selles furent liquides et contenaient un sang noir.

L'animal conservait néanmoins bon appétit et paraissait gai; n'est-il pas possible que cette masse de ligneux, étant fort indigeste, ait agi par sa quantité.

Je crois néanmoins que les doses, dans toutes ces expériences, ont été assez fortes pour qu'on puisse juger de l'action de la racine de barbadine, qui est tout au plus celle d'un éméto-drastique.

41[e] EXPÉRIENCE. — 8 livres de racine de barbadine ayant donné par concentration un décocté de 1/2 livre, je l'ai fait administrer à une vache.

L'animal n'a éprouvé aucun symptôme, les selles n'ont pas été modifiées.

Je crois donc qu'on peut être assuré que la racine de barbadine n'est pas un poison pour les bestiaux.

BOIS A ENIVRER (PHYLLANTHUS NIRRI).

Cette plante sert à enivrer les rivières, et par analogie, on la croit vénéneuse pour les bestiaux.

C'est une plante buissonnière, dont les fleurs et les tiges sont dures et coriaces; je l'ai mêlée aux herbes qu'on donnait à un mulet et à une vache; ni l'un ni l'autre n'y ont touché.

42[e] EXPÉRIENCE. — J'en ai fait faire une décoction très concentrée, laquelle a été administrée à une vache. Aucun accident.

Celui qui avait pilé cette plante en avait contracté une assez forte céphalagie. Il est possible qu'à l'état frais elle ait quelques propriétés ; mais la dessiccation et la décoction doivent les lui ôter.

LOBELIA LONGIFLORA.

Rangée par M. Moreau de Jonnès au nombre des plantes suspectes dans le pays, la *lobelia longiflora* m'a été aussi indiquée sous ce rapport par quelques personnes qui s'occupent de botanique, notamment par M. Eugène Cattrell, du Macouba.

42e, 43e, 44e EXPÉRIENCES. — J'en ai fait faire 6 onces d'une décoction concentrée, laquelle a été administrée à une vache, aucun accident.

4 onces administrées à un chien ont déterminé quelques vomissemens, mais cela s'est arrêté là, et le chien n'a pas été malade.

Les feuilles et tiges de cette plante, mises devant un cheval et devant une vache, ont été en partie repoussées et en partie mangées. Aucun accident (1).

LE NOYAU (CAUCUS MARTINIENSIS).

Arbrisseau qui porte un fruit à noyau.

Ce noyau, qui sert à préparer la liqueur de noyau, répand une forte odeur d'amandes amères, par conséquent on soupçonne qu'il contient de l'acide prussique, et qu'il pourrait être un des ingrédiens employés par les nègres.

45e EXPÉRIENCE.— J'en ai fait préparer une pâte de 4 onces, laquelle a été administrée de force à une vache. Aucun accident.

DES DATURAS.

Il y a à la Martinique plusieurs espèces de daturas. Il

---

(1) Suivant M. Dumont de Courzel, la *lobelia longiflora* renferme un suc très vénéneux; c'est, dit Ingenhouz, une des plantes les plus malfaisantes que l'on connaisse : pour peu que son suc touche la peau : Il s'y élève à l'instant des ulcères rongeurs qui ne guérissent pas aisément. J'ai manié cette plante sans qu'il en soit résulté pour moi, rien de fâcheux.

paraît surtout que c'est le *pseudo-stramonium* qu'on y rencontre. Voici ce qu'on lit dans le dictionnaire de matière médicale de MM. Mérat et Delens (*pseudo-stramonium*) : Cette espèce a été trouvée à la Martinique par son « auteur, de qui nous la tenons, ainsi que de M. Poiteau, « qui l'a observée à Saint-Domingue : elle est plus voisine « du datura ferox par les fortes épines de sa capsule, que « du datura stramonium ; cependant, comme elle avait été « prise pour ce dernier, cela a donné naissance à l'opinion « que le stramonium est originaire des Antilles, ce qui « est inexact, car Swartz ne l'a jamais trouvée, non plus « que le pseudo-stramonium. »

Le datura que j'ai expérimenté est celui qui pousse le long des chemins et près des habitations ; il m'a été fourni par M. le docteur Girardon de la Basse-Pointe, lequel m'a assuré que les bestiaux n'y touchaient jamais.

46[e] EXPÉRIENCE.— J'ai commencé par faire mettre les feuilles et les fruits parmi les herbes données à un mulet et à une vache; et je me suis assuré que l'un et l'autre les ont écartés.

J'en ai fait préparer, avec les feuilles et les fruits qui étaient garnis de fortes épines, un extrait noirâtre, ayant une odeur vireuse très prononcée, et fort semblable à l'odeur de l'extrait de stramoine, envoyé de France.

J'ai fait prendre en trois fois à une jeune chienne qui avait eu des convulsions épileptiformes deux cuillerées chaque fois bien pleines de l'extrait.

La chienne a vomi la première fois, et non les deux fois suivantes, elle n'a pas eu de selles extraordinaires, mais on a remarqué qu'elle était comme aveugle, car elle se heurtait contre les meubles de l'appartement lorsqu'on l'appelait, cela dura toute la journée.

Depuis que cette chienne a pris cet extrait les convulsions épileptiformes ont cessé. Je dois dire que ces convulsions étaient récentes, et avaient eu lieu seulement depuis que l'animal avait eu une parturition difficile.

47[e] EXPÉRIENCE.— Le 8 mai, j'en ai fait prendre 6 gros à un mulet; les jours suivans, aucun accident. Nous avons surtout examiné les pupilles, elles n'ont offert aucun changement.

Je ne crois donc pas que cette plante soit un poison pour les gros animaux ; mais je pense qu'elle pourrait être employée dans la thérapeutique comme succédant du véritable stramonium.

DE QUELQUES AUTRES PLANTES QUI POURRAIENT BIEN ÊTRE VÉNÉNEUSES.

Voici la liste dressée par M. Moreau de Jonnès.

Le lis rouge	*Amaryllis punica.*
L'arbre à soie....	*Asclepias gigantæa.*
Le bois laiteux...	*Tabernæmontana citrifolia.*
Le bois lait	*Ruwolfia nitida.*
Le Brinvilliers....	*Spigelia anthelmintica.*
Le mancenillier...	*Hippomane mancenilla.*
Le chardon béni..	*Argemone mexicana.*
Le glutier.......	*Hyppomane biglotulosa.*
Le manioc	*Jatropha-manhiot.*
Le médecinier	*Jatropha-curcas.*
Le médecinier.....	*Jatropha-multifida.*
Le mexicain	*Momordica-elaterium.*
La pomme-poison.	*Solanum-mamosum.*
La quadrille	*Asclepias-incarnata.*
Le sablier.	*Hura-crepitans.*
La pomme épineuse	*Datura-ferox.*
— —	*Stramonium.*
— —	*Fastuosa.*
—	*Cestrum vespertinum.*
—	*Lobelia grandiflora.*
—	*Allamanda cathartica.*
—	*Echites-biflora.*

Je transcris ici cette liste, afin qu'on ne m'accuse pas de l'avoir ignorée. Si j'ai omis d'expérimenter toutes les plantes qui y sont signalées, c'est avec intention ; l'examen que j'ai fait de quelques-unes des plus mal famées me dispense d'aller plus loin. Je suis fatigué, de quelque point que je parte, de n'arriver qu'à des résultats négatifs : ma conviction est faite.

J'ajouterai qu'il y a aussi à la Martinique des euphorbes,

des solanées, des renonculacées, des apocinées, etc.; que ces plantes sont sans doute vénéneuses, comme leurs analogues le sont ailleurs; qu'il n'est pas impossible que l'on en retire un jour des principes très actifs : mais je dis que d'après la manière dont les nègres peuvent s'en servir actuellement, c'est-à-dire en extraits frais, en poudres, en décoctions, l'empoisonnement qui en résulterait est loin d'être aussi facile qu'on le pense. Personne dans les colonies ne croit plus au poison que le nègre lui-même. *On m'a fait du mal :* voilà sa pensée sur toutes les maladies qu'il éprouve. Il est probable que c'est cette crédulité qui a fait naître notre défiance. On a pensé que si les nègres se défiaient tant les uns des autres, ce ne pouvait être sans raison, et que probablement ils avaient le secret de leur méchanceté. Je suis convaincu que les nègres ne pensent et n'agissent ainsi que parce qu'ils sont encore très voisins de l'état sauvage. Mais j'irai jusqu'à supposer que l'intention de faire le mal puisse exister dans leur cœur, après les expériences que je viens de faire, je reste convaincu qu'ils n'auraient pas la puissance de satisfaire leurs passions sur une aussi grande échelle qu'on le croit. On peut dire que sur ce point :

Notre crédulité fait toute leur science.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES EXPÉRIENCES FAITES SUR LES BESTIAUX.

Ces expériences nous font connaître qu'excepté quelques substances (l'arsenic, le mancenillier, le jus de manioc), toutes les autres qui ont été signalées comme poisons pour les bestiaux, et que nous avons expérimentées, n'ont eu aucune action malfaisante.

Nous avons employé ces substances comme les employaient les nègres, après des préparations simples et grossières, les faisant prendre en nature, ou bien par extraits,

ou bien en poudre, ou bien en décoctions.... Mais loin de nous d'en conclure que ce que ne peuvent faire de vieux nègres, la science un jour ne puisse le faire ; c'est-à-dire, qu'en rapprochant, analysant, concentrant les principes actifs de ces diverses substances, on ne puisse en extraire un agent très actif; ainsi l'amande amère contient de l'acide prussique : peut-on dire à cause de cela, que l'amande amère soit aujourd'hui une substance dont le crime fasse usage ?

Nous avons donné ces substances à des doses aussi fortes qu'il est supposable que les nègres puissent les administrer, et nous pensons que de la quantité nécessaire pour produire un empoisonnement, on peut tirer d'importantes considérations : si, par exemple, pour tuer un bœuf, il faut trois bouteilles de jus de manioc au lieu d'une cuillerée, demi-once d'arsenic au lieu de quelques grains, on conçoit que les preuves de la possibilité de l'empoisonnement seront tout autres.

J'ai beaucoup insisté sur la manière de faire prendre ces substances aux bestiaux : presque toujours il fallait procéder de vive force, il fallait employer plusieurs personnes, excepté pour l'arsenic qui est pris facilement, et qui peut tromper l'animal, à cause du petit volume de la dose et de son peu de saveur.

On conçoit quelles lumières on peut tirer de ces deux circonstances : 1° la quantité nécessaire du poison pour tuer un animal ; 2° la manière d'administrer ce poison.

D'abord, pour tuer avec l'arsenic, il a fallu deux gros au moins, administrés exactement en bol sans que l'animal en perdît un grain. On conçoit qu'il soit possible de se procurer cette quantité pour tuer un animal ; mais pour en tuer dix, douze, et plus, quelle énorme quantité d'arsenic

(1) Toutes les préparations ont été faites par MM. Morin et Peyranol, pharmaciens distingués de la ville.

ne faudrait-il pas ? Et pourra-t-on se procurer cette masse de poison sans qu'il soit possible, dans une société si mal surveillée qu'elle soit, de remonter jusqu'aux traces du crime ? Ajoutez encore que le crime se multipliant outre mesure sur toute la surface de la colonie, si c'est l'arsenic qui en est l'agent, il en faudrait des cargaisons chaque année.

Le vente de l'arsenic est mal faite, il est vrai, depuis que M. Dupotet a retiré l'ordonnance qui la confiait à un seul pharmacien dans les villes et bourgs; mais, si mal faite qu'elle soit, il serait impossible de s'en procurer les quantités voulues pour les empoisonnemens en masse, car outre l'arsenic consommé par les bestiaux, il faudrait tenir compte des quantités qui se perdent (il est impossible que le crime procède avec l'économie et avec l'exactitude d'une expérience faite à loisir). Cela porterait au moins au double la quantité d'arsenic qui serait en circulation entre les mains des empoisonneurs. Quelques partisans de l'opinion de l'empoisonnement, mis en face de cette impossibilité, disent qu'il y a des mines d'arsenic dans la colonie. Ceci n'est pas vrai, et ne mérite que cette simple dénégation. Il n'existe aucune mine d'arsenic dans les colonies.

Je conçois, je le répète à satiété, l'empoisonnement partiel d'une ou de plusieurs personnes, ou d'un cheval, ou d'un bœuf; mais les empoisonnemens organisés, multipliés, en masse, au point d'imiter l'épizootie, impossible! impossible! C'est alors une épizootie?

Remarquons que l'empoisonnement ainsi pratiqué serait un des métiers, je ne dis pas des plus périlleux, mais des plus fatigans, des plus épineux : il faudrait d'abord se procurer les poisons, n'importe lesquels; cela exige plus de soins et plus de peines qu'on ne saurait l'imaginer. Nous qui, dans un but d'utilité, avec de l'argent et la volonté de

réussir, avons entrepris ces expériences malgré toutes ces conditions favorables, nous avons eu les plus grandes peines à mener ce travail jusqu'à sa fin. Ajoutez maintenant les veilles, les affûts, les embûches, les hésitations nécessaires aux nègres empoisonneurs pour saisir les momens propices, car ordinairement on redouble de surveillance dans une habitation, du moment où les bestiaux meurent; et comme on ne croit pas à d'autres causes qu'à l'empoisonnement, toute l'attention est concentrée sur ce fait : cela est-il conciliable avec la nature humaine, et surtout avec la nature du nègre, dont le fond est une indomptable paresse? (1)

Une circonstance remarquable, et assez ordinaire dans les procès d'empoisonnement de bestiaux, c'est que le poison a été versé, dit-on, en petite quantité sur les herbes, par un petit nègre ou par une vieille négresse (L'imagination locale donne cela pour une des finesses du crime). Or, nous avons fait voir que, pour être sûr que l'animal prît une dose du poison capable de déterminer la mort, il faut employer la force de deux ou trois individus robustes; j'ajouterai, sans crainte d'être démenti, qu'à quelques exceptions près, les nègres, naturellement craintifs, n'abordent jamais les animaux avec l'intrépidité européenne.

On a déjà vu ce que j'ai dit, relativement à l'homme, des poisons administrés à petites doses, c'est-à-dire de l'empoisonnement lent; tout cela est applicable, *à fortiori*, aux bestiaux. Pour cet empoisonnement lent, je ferai remarquer que plusieurs des animaux qui ont servi à ces expériences, ont pris, pendant des mois entiers, des substances délétères, à doses variées, et qu'ils n'ont présenté

(1) Je conçois que pour se venger d'un maître, on empoisonne un beau cheval auquel il paraît tenir, mais tout un troupeau de bœufs et des mulets par centaines? c'est ce que je nie!

aucun phénomène qui pût représenter ce qu'on appelle un empoisonnement lent (1).

La cause de cette croyance à l'empoisonnement des bestiaux est bien connue; tous les jours on la signale, sans qu'on se mette en peine d'y remédier. Cette cause c'est l'ignorance où l'on est dans les colonies, des épizooties. On n'admet point qu'il en existe, on hausse les épaules à qui en parle. Il n'y a point de médecins vétérinaires à la Martinique, il n'y a que des maréchaux-ferrans, et puis de vieux nègres; nous sommes ici un peuple anti-pasteur. Tout ce qui concerne l'emménagement des troupeaux, leur élève, leurs pâturages, leur acclimatement, tout cela est négligé! On sacrifie tout à la production agricole et manufacturière du sucre, et il faut avouer qu'il y a dans ce cumul assez pour absorber même une forte attention.

Il est probable cependant que ce climat, si actif sur l'homme qui n'y est pas né, doit l'être aussi pour les animaux, et si l'on voit moissonner en quelques mois des régimens entiers; c'est-à-dire des cargaisons d'hommes, est-il donc étonnant qu'il en arrive autant aux cargaisons de mulets. J'ai interrogé, sur la mortalité des chevaux et mulets nouvellement débarqués, ceux qui les vendent: tous m'ont avoué que cette mortalité est considérable, et que c'est une des raisons qui les déprécient aux yeux de l'acheteur (*voyez* page 19).

(1) J'ai interrogé deux vénérables ecclésiastiques, MM. les abbés Goux et Faubrad, qui ont long-temps exercé leur ministère, principalement parmi les nègres. Je leur ai annoncé mon intention de publier ces recherches, je leur ai demandé, si jamais ils avaient reçu quelques confessions touchant les empoisonnemens des bestiaux? Ils n'ont pas hésité à me répondre qu'ils n'avaient jamais reçu aucun aveu pareil, et tous les deux ne considèrent les pratiques des nègres, *leurs pialles*, que comme des superstitions lucratives.

Au temps du père Labat, il y eut une épizootie qui fit crier au poison (voici ce qu'il en dit page 245, tome VIII).

« Il y avait sept ou huit mois qu'il courait dans toute « l'île une maladie sur les bestiaux qui fit mourir une « quantité prodigieuse de chevaux, bœufs, moutons et « de cabris. Les uns disaient que c'étaient des maléfices « que quelques misérables avaient jetés sur les bestiaux, « d'autres, *à mon avis plus raisonnables*, croyaient que « cela tenait de l'intempérie de l'air, de même que le mal « de Siam. »

En prenant des soins, dont il donne le détail, le père Labat parvint à sauver beaucoup de ses bestiaux.

« Pour prévenir tous ces accidens, je fis changer le « parc où l'on renferme les bestiaux pendant la nuit, et « les fis mettre dans un grand enclos que je fis faire dans « la savane, après les avoir fait saigner et purger, et leur « avoir fait couper les barbes, qui sont certaines excrois- « sances de chair qui leur viennent à la langue, et qui « les empêchent de tortiller l'herbe ; on ne manquait pas « de les laver tous les jours à la mer, et ensuite dans la « rivière, et de leur donner toutes les semaines un breu- « vage composé d'eau avec du jus de citron et de la casse ; « ce fut ainsi que j'eus le bonheur de n'en perdre que deux « ou trois.

« Mais cette maladie étant passée des bestiaux aux nè- « gres, je n'eus pas le même bonheur, et malgré tous mes « soins nous en perdîmes vingt-sept dans huit mois de « temps, encore ne fûmes-nous pas des plus maltraités ; « d'autres habitans en perdirent bien plus que nous, et « entre les autres, un qui en avait plus de 60 les perdit « réellement tous, sans qu'il en restât un seul. Je fis ouvrir « quelques-uns, et l'on trouva les mêmes symptômes que « l'on avait trouvés dans tous ceux qui étaient morts dans « les autres quartiers de l'île, c'est-à-dire le foie, les

« poumons et les intestins secs et retirés comme du par-
« chemin grillé, et le reste dans son état ordinaire. Il y
« en eut qui furent emportés dans huit ou dix heures,
« d'autres languirent cinq ou six jours, et les autres mou-
« rurent dans les convulsions. Je n'ai point connaissance
« qu'il en soit échappé un seul de tous ceux qui furent
« attaqués de ce mal. Il ne passa pas aux blancs : si cela
« était arrivé, je crois qu'il eût emporté tous les habitans,
« qui sont, généralement parlant, d'une complexion bien
« moins forte que les nègres. »

Depuis le père Labat combien de fois cela ne s'est-il pas renouvelé à la Martinique, et moins judicieux que lui, que d'habitans ont ajouté au triste résultat d'un malheur naturel toutes les angoisses d'une fausse appréciation? Dernièrement encore, au bourg de la Trinité, plusieurs bœufs périrent de *pustules malignes;* malgré l'opinion des médecins, beaucoup d'habitans crièrent au poison.

A côté du père Labat, écoutons un autre écrivain dans une occasion à-peu-près semblable.

« Il n'y a point d'exemple, depuis l'existence des colo-
« nies, que le poison ait fait tant de ravages que chez
« M. Dubucq, habitant au quartier de la Trinité : en
« 1780, ils ont perdu en très peu de temps 196 nègres et
« une quantité considérable de bestiaux, comme il appert
« des certificats qu'ils ont joints au procès.

« Cette maladie fut d'abord jugée comme épidémique,
« parce qu'elle se jetait sur les bestiaux et sur les nègres :
« *Les circonstances de la Guienne, du coup de vent de 1779,*
« *la disette des vivres qui se faisait sentir dans le pays,*
« *tout enfin semblait favoriser cette opinion, au point qu'il*
« *n'est pas douteux que les malfaiteurs ne se soient aidés de*
« *ces cruels événemens pour consommer leurs crimes.*

« L'inspection des cadavres empoisonnés fit enfin ouvrir
« les yeux sur le genre de mort dont ils périssaient, et

« par les procès-verbaux de chirurgiens, il a été évidem-
« ment prouvé que c'était un poison froid et caustique
« qui leur occasionnait la mort.

« Il a fallu alors jeter les yeux sur ceux qui pouvaient
« en être les auteurs, et l'on ne peut s'empêcher de re-
« connaître la main d'une Providence, qui semble en
« quelque sorte veiller sur la conservation de ces colonies,
« lorsqu'on saura que ceux qui ont été arrêtés par les maî-
« tres, d'abord sur de légères suspicions, ont été à la fin
« convaincus du crime dont on les accusait; et qui étaient-
« ils ? des commandeurs, des gens qui avaient toute la
« confiance de leurs maîtres; qui avaient le soin et le
« maniement de l'habitation; et vis-à-vis de qui encore?
« vis-à-vis des maîtres les plus humains, qui se sacrifiaient
« à cette époque pour leur procurer des vivres et la sub-
« sistance dont ils avaient besoin; de sorte qu'on peut
« avancer hardiment que sans l'événement qui ravagea
« la colonie en 1779, à peine se seraient-ils aperçus
« que l'île fût dépourvue de vivres nécessaires à leur exis-
« tence. »

On voit dans cette narration toute la croyance aux empoisonnemens, exposée et confessée, par un homme d'esprit, dans toute son absurde naïveté : 196 nègres empoisonnés, et une quantité considérable de bestiaux! Quelle énorme quantité de poison n'aurait-il pas fallu, et encore sans qu'on ait pu arrêter le crime! Et c'est un magistrat qui écrit ces lignes! Notez que l'auteur prévient lui-même qu'il y avait eu guerre, coup de vent et disette de vivres! Et que fallait-il donc de plus pour produire une forte mortalité : n'est-ce pas ce qui se voit en tout pays?

O cœcæ hominum mentes!

Je tiens de M. Blot fils, médecin distingué, établi au bourg de la Trinité, que son père, qui y avait exercé

comme lui, la profession de médecin, ne croyait pas à tous les récits d'empoisonnement, et que lorsqu'un ouragan venait à dévaster la campagne, il avait coutume de dire aux habitans : *Voici le poison!*

Ce n'est pas lë lieu de rechercher longuement les causes qui peuvent, dans ce pays, influer sur la mortalité des bestiaux, cela dépasse notre portée ; mais nous pouvons en signaler quelques-unes qui frapperont les esprits, même les plus ignorans en cette matière.

1° L'absence presque générale des étables. Les bœufs sont menés pendant le jour dans des savanes, et le soir renfermés dans des enclos, sans toiture, ou bien on les attache au piquet la nuit et le jour, qu'ils soient sains ou malades.

2° Il n'y a point de bergers. Dans beaucoup d'habitations les bestiaux sont conduits et surveillés par de jeunes enfans de dix à douze ans au plus.

3° Dans la saison la plus chaude, ils restent toute la journée exposés à l'action directe du *fort-soleil,* car rien n'est plus rare, dans la campagne, que des ombrages, et souvent l'animal est fixé au piquet en plein midi.

4° Le défaut de pâturages. Il y a tel quartier de l'île, le Carbet, par exemple, où les habitans, de père en fils, répètent : « Les nègres de ce quartier n'aiment point les « vaches ni les bœufs ; il n'y a pas moyen d'en avoir, ils « les tuent tous ; ils en veulent moins aux mulets. » Car ce n'est point une des moindres singularités de ce penchant forcené à l'empoisonnement que le choix que ferait l'empoisonneur de telle ou telle espèce d'animaux. J'ai été aux informations sur ce quartier du Carbet, qui est voisin de la ville, et voici ce que j'ai appris. C'est un quartier très sec, où, dans certaines saisons, les cannes et les herbes sont brûlées : or, on ne sait pas ici ce que c'est que la conservation du fourrage, pour suppléer à la nature quand

elle n'en fournit pas de frais. En bonne comme en mauvaise saison, on continue de mener les bestiaux paître là où on a coutume de les conduire, comme si tout était immuable ! Les terres voisines des habitations étant cultivées, les bonnes savanes sont trop éloignées pour y envoyer des animaux que la culture peut réclamer, ou qui doivent revenir au bercail ; nous sommes loin d'imiter les peuples pasteurs de la Suisse ou des Pyrénées qui, pendant la saison chaude, mènent leurs troupeaux sur la montagne.

5° Enfin, le défaut d'acclimatement. Presque tous les animaux qui servent à la culture viennent de Porto-Rico ou de la Côte-Ferme, c'est-à-dire qu'ils passent d'un pays à un autre, et immédiatement de la vie sauvage à la vie domestique, souvent à un travail forcé ; car on est en récolte, et l'habitation n'a acheté les mulets que pour faire la sienne.

Est-il donc étonnant, d'après ces observations, qu'on ait une mortalité considérable? Il n'y a pas d'habitant éclairé par qui je n'aie souvent entendu développer ces considérations, beaucoup mieux que je ne puis le faire ; mais, quant à conclure que tout cela pourrait fort bien être le poison si meurtrier aux bestiaux, ils ne le font pas.

Conclusions.

Les empoisonnemens isolés des personnes, plus rarement peut-être du bétail, existent à la Martinique (1).

Il est tout aussi possible d'y arriver à la découverte du crime que dans les autres pays du monde.

Il ne faut pas diriger l'attention sur de prétendus

(1) Je prie le lecteur de bien se mettre cette conclusion dans l'esprit, car je prévois que ceux qui voudraient m'attaquer ne trouveront pas de meilleur moyen que de dire, que je n'admets aucune sorte d'empoisonnement, et que je fais des nègres de *petits saints :* cette manière de généraliser et de persifler est assez ordinaire à la critique malveillante.

poisons inconnus, insaisissables; le poison dont les malfaiteurs font usage le plus ordinairement doit être l'arsenic, ou le mancenillier, ou le suc de manioc.

Dans la plupart des cas, les moyens que nous possédons ici suffiront pour découvrir le corps du délit, quand c'est de l'arsenic. S'il pouvait rester quelques doutes dans certains cas, une partie des matières qui doivent être analysées pourrait être envoyée à M. le ministre de la marine, avec prière d'en faire faire l'analyse par les chimistes de Paris; le corps du délit, ne pouvant disparaître, serait retrouvé, même après un laps de temps considérable, si véritablement il existe.

L'habitant qui a des soupçons qu'un empoisonnement a pu causer la mort de ses bestiaux, doit fournir à la justice un procès-verbal aussi détaillé que possible des principaux symptômes que l'animal ou les animaux ont présentés avant de mourir. Ce procès-verbal sera rédigé par l'habitant lui-même, par le géreur ou l'économe, ou mieux par un médecin ou par un vétérinaire.

On a vu que les principaux poisons qui peuvent déterminer la mort, tels que le mancenillier, le jus de manioc et l'arsenic, produisent chacun un ordre de symptômes tout-à-fait différent, qui peuvent donner la direction aux recherches à faire. C'est une grande erreur de croire que les poisons végétaux peuvent passer inaperçus, sans éveiller aucun doute.

L'autopsie, autant que faire se peut, doit avoir lieu: il n'est pas besoin de conserver tout le corps de l'animal; l'estomac ou les deux estomacs, si c'est un bœuf, quelques portions d'intestins, le foie suffisent; on pourra les mettre dans du tafia, dans de l'eau pure, ou mieux les laisser à sec dans un vase, et bien cacheter le tout authentiquement. La putréfaction ne détruit pas l'arsenic.

Si on trouvait dans la case du nègre quelques substan-

ces suspectes, celles-ci, comme on le fait du reste toujours, doivent être aussi soigneusement recueillies, afin qu'une partie soit analysée dans le pays, et si l'analyse ne fournit rien, l'autre partie sera envoyée en France.

Il serait à désirer qu'il y eût à la Martinique, comme dans tous les départemens, un médecin des épidémies et un vétérinaire des épizooties, lesquels seraient au besoin envoyés sur les lieux, aussitôt que le mal serait signalé (1).

Peut-être serait-il utile de mettre en vigueur dans les colonies, comme en France, les lois, ordonnances et instructions relatives aux épizooties, lesquelles sont résumées dans l'arrêté du Directoire exécutif du 27 messidor an v.

Une révision des ordonnances sur la vente de l'arsenic est aussi très nécessaire ; afin d'en régler le mode, on pourrait sans inconvénient interdire d'en vendre dans les bourgs.

Enfin, toutes les fois qu'il y a empoisonnement, il est du devoir des particuliers, autant que de la justice publique, de poursuivre le crime au grand jour. C'est un devoir de haute moralité. C'était donc une mauvaise mesure de faire déporter les nègres empoisonneurs à Porto-Rico, sans jugement ; coupables, il importait à la société de les punir suivant toute la rigueur des lois, et de ne pas se contenter de leur infliger une punition qui, en définitive, n'en était pas une. Innocens, il fallait écarter de dessus leurs têtes

---

(1) Il y a deux ans, on fit au conseil colonial la proposition la plus éclairée, la plus digne d'un corps chargé de la prospérité d'un pays. C'était de faire venir de France un habile chimiste, de le rétribuer convenablement, afin qu'il explorât notre nature intertropicale. Un plaisant (*) arrêta ce projet par un calembourg local : il dit que nous avions déjà assez de *chimistes*. C'est ainsi qu'on désigne ici les empoisonneurs.

(*) Nous n'imiterons pas la réserve de M. Rufz dans le choix de l'épithète qu'il a cru devoir employer ici, et nous dirons qu'il faut être aussi ignorant qu'absurde pour avoir eu l'idée d'un pareil lazzi.

(*Note des rédacteurs.*)

un soupçon horrible? Nous qui pensons qu'en tout cela, il a pu y avoir beaucoup de préjugés, nous n'avons pas hésité à nous élever hautement contre cette opinion tout accréditée qu'elle semblait être, à l'attaquer en face, à la démasquer ; c'est ainsi qu'on se guérit de la peur des fantômes.

Je finis en appelant sur mon travail toutes les discussions, toutes les vérifications, toutes les objections, tous les orages! Cette contre-épreuve est indispensable pour la plus grande et la plus sûre manifestation de la vérité, car bien que j'aie pris souvent dans ces recherches le ton dogmatique (et comment exprimer autrement le témoignage des sens), j'avoue que j'ai l'habitude de ne croire à moi-même définitivement, et que je n'éprouve la plénitude de satisfaction que donne une certitude, que lorsque d'autres yeux ont vu ce qu'ont vu les miens. J'ai besoin du témoignage d'autrui, je profiterai donc de toutes les observations qu'on voudra bien me faire, je ferai et répéterai toutes les expériences qu'on exigera ; quant aux insinuations malveillantes, perfides, calomnieuses, pour me défendre de leur effet, je me confie à la garde de Dieu et des hommes éclairés.

Saint-Pierre-Martinique, 1842.

Note sur l'eau distillée de manioc, par M. Pelouze, membre de l'Institut.

M. Rufz, professeur agrégé à la faculté de Paris, médecin à la Martinique, m'a adressé, il y a environ un an, une caisse renfermant un petit bocal rempli de suc de mancenillier, et six flacons d'une eau distillée portant l'indication suivante : 1er, 2e, 3e, 4e, 5e, 6e *produits de la distillation de 5 kilogr. d'eau de manioc*. Chacun de ces six flacons contenait environ 120 grammes (4 onces) de liquide.

Cette liqueur était incolore, transparente, d'une saveur légèrement chaude et amère, d'une odeur prussique très marquée. — Elle ne laissait, par son évaporation, qu'une trace impondérable de résidu. Tous les réactifs y ont démontré la présence de l'acide cyanhydrique. Agitée avec de l'oxyde de mercure, décantée et évaporée à siccité, elle a laissé un résidu de cyanure de mercure dont la proportion représentait de 1/2 à 1/3 pour cent d'acide cyanhydrique anhydre. Ce cyanure, repris par l'eau bouillante, a été obtenu cristallisé. On en a retiré par la chaleur un gaz qui a présenté toutes les propriétés du cyanogène.

Un oiseau sur la langue duquel on a porté, avec une pipette, deux gouttes d'eau distillée de manioc puisée dans le flacon n° 1, est mort au bout de deux à trois minutes.

Jusque-là mes expériences avaient été faites avec l'eau du premier flacon. Je m'attendais à ne rencontrer l'acide prussique que dans le premier sixième de la liqueur distillée, puisqu'en raison de sa grande volatilité, il devait s'échapper avec les premières portions d'eau ; mais je l'ai retrouvé dans les flacons n°s 2, 3, 5 et 6 (1). La proportion de cet acide ne m'a même pas paru plus faible dans ces derniers flacons que dans le premier.

Je ne puis m'expliquer cette circonstance qu'en admettant de deux choses, l'une : ou que, par suite d'une erreur, on a mêlé tous les produits de la distillation des 5 kilogr. de manioc, ou que, pendant cette distillation même, l'acide prussique est susceptible de prendre naissance d'une manière plus ou moins semblable à ce qu'on

(1) Je conserve encore le flacon n° 4, et une partie du liquide renfermé dans le flacon n° 3. Ce liquide, quoique depuis plus d'un an en contact avec de l'air, quoiqu'ayant été débouché un grand nombre de fois, a conservé son odeur prussique et sa transparence. L'acide prussique ne paraît pas avoir encore subi d'altération.

observe, à une température plus basse, lorsqu'on abandonne au contact de l'eau le tourteau d'amandes amères.

Quoi qu'il en soit, le fait que je viens de rapporter appelle l'attention des chimistes, et pour mon compte, je saurais gré à M. le docteur Rufz de vouloir bien me mettre en mesure d'étudier une question aussi importante que celle de la composition du manioc.

Un accident m'a empêché d'examiner avec tout le soin que j'aurais voulu, le suc de mancenillier que m'avait envoyé M. Rufz.

Paris, le 28 août 1844.

NOTE

SUR LA PRÉSENCE DE L'ARSENIC DANS LA TERRE DE CERTAINS CIMETIÈRES;

PAR M. OLLIVIER (D'ANGERS),

membre de l'Académie royale de médecine, etc.

Parmi les questions nombreuses qui se rattachent à l'histoire de l'empoisonnement par l'arsenic, celle dont il s'agit ici peut paraître, au premier abord, de nature à soulever des difficultés sérieuses. Comme je pense qu'il ne faut invoquer pour leur solution que des preuves fournies par l'expérience et l'observation, c'est dans ce but que je crois devoir consigner ici la relation suivante que j'ai faite à l'Académie royale de médecine, dans sa séance du 16 juillet 1844.

J'ai demandé la parole, messieurs, pour vous communiquer un fait important sous le rapport médico-légal, fait qui vient de se présenter pour la première fois dans les débats publics d'une affaire d'empoisonnement, et qui vient à l'appui des observations et des expériences de notre collègue, M. Orfila. Je veux parler de la présence de

l'arsenic dans la terre de certains cimetières, et des conséquences qu'elle peut avoir dans les cas d'empoisonnement, quand une enquête judiciaire rend nécessaire l'exhumation du cadavre. Voici le fait.

J'ai été chargé, comme expert, avec MM. Barse et Devergie, de procéder à l'analyse des organes de deux individus dont la mort était attribuée à l'arsenic, affaire criminelle qui vient d'être jugée à la cour d'assises d'Epinal (Vosges). L'un des inculpés, le nommé Jérôme était prévenu de plusieurs tentatives d'empoisonnement sur sa femme, qui succomba long-temps après à une phthisie pulmonaire. Peu de jours après le décès de cette femme, le nommé Nicolas succombait avec tous les symptômes de l'empoisonnement, et suivant l'instruction, il avait été empoisonné par sa femme, et cette dernière aurait eu pour complice le nommé Jérôme avec lequel elle voulait se remarier. L'ouverture des deux cadavres et l'analyse chimique d'une partie des organes de l'un et de l'autre, furent faites par MM. les experts d'Epinal : il résulta de leurs recherches que les organes de la femme Jérôme ne contenaient aucune trace d'arsenic, tandis qu'il en existait dans l'estomac et l'intestin du nommé Nicolas. Les débats s'ouvrirent devant la cour d'assises d'Epinal au mois d'avril dernier : des experts appelés par la défense vinrent soutenir que les résultats obtenus par MM. les experts d'Epinal n'étaient aucunement probans; que d'ailleurs ces messieurs ne s'étaient pas assurés préalablement de la pureté des réactifs qu'ils avaient employés, et qu'ainsi l'on ne pouvait affirmer qu'il y eût empoisonnement par l'arsenic chez le nommé Nicolas.

Dans cet état de choses, l'affaire fut renvoyée à une autre session. On procéda à l'exhumation des deux cadavres, on en retira les organes sur lesquels MM. les experts d'Epinal avaient cru inutile de faire des recherches d'analyse; on y joignit, à part, les restes de ceux sur lesquels

ils avaient opéré, et de plus, une certaine quantité de terre avoisinant les deux cercueils, afin de rendre plus complètes les conséquences de la contre-expertise dont on nous chargeait.

C'est sur cette dernière circonstance que je dois appeler particulièrement votre attention.

Je ferai d'abord remarquer que lorsqu'on avait replacé le corps de la femme Jérôme dans la fosse, après la première exhumation, il tombait une pluie abondante, la terre était glissante, et le cadavre ayant échappé des mains des fossoyeurs, on ne put le remettre dans la bière, sur laquelle il resta étendu, et il fut ainsi immédiatement recouvert par la terre du cimetière. Le corps de Nicolas, au contraire, avait été déposé dans son cercueil, qui était assez exactement clos pour qu'il n'y eût pénétré que peu de terre. Ainsi, quand on procéda à une seconde exhumation du corps de la femme Jérôme pour en retirer le foie et les autres organes qui nous furent envoyés, ces organes avaient été en contact, pendant plusieurs mois, avec la terre du cimetière; celle-ci avait été imbibée par les liquides putrides qui se trouvaient dans les cavités de la poitrine et du ventre, ouvertes lors de la première autopsie. Le corps de Nicolas, bien que renfermé dans le cercueil, contenait aussi un peu de la terre du cimetière, mêlée aux liquides de l'abdomen : on en retira le foie, qui était parfaitement intact, ainsi que les reins, la vessie et une portion du gros intestin, qui furent adressés à Paris.

Eh bien ! de même que MM. les experts d'Epinal, nous ne trouvâmes aucune trace d'arsenic dans les organes de la femme Jérôme, malgré leur contact prolongé avec la terre qui les recouvrait, tandis que nous en constatâmes la présence dans le *foie* de Nicolas, *mais seulement dans cet organe; il n'y avait nulle apparence de ce poison dans les liquides au milieu desquels il baignait*, et qui étaient mêlés à de la

terre du cimetière. Si, maintenant, j'ajoute que l'analyse de cette terre nous démontra qu'elle était arsénicale, on verra dans les faits que je viens d'exposer, la preuve incontestable que l'arsenic s'y trouvait dans un état de combinaison insoluble, qui l'a empêché de céder aucun atôme d'arsenic aux organes du cadavre de la femme Jérôme, non plus qu'aux liquides et débris des viscères retirés de l'abdomen de Nicolas, dont le foie, au contraire, en contenait une certaine quantité. Ce dernier résultat, qui corroborait les expériences et les conclusions de MM. les experts d'Epinal, prouve donc en même temps que la présence de l'arsenic dans le foie était la conséquence d'une absorption effectuée pendant la vie, et non d'une imbibition de son tissu par un liquide arsénical, explication inadmissible ici d'ailleurs, puisqu'on a vu que les liquides putrides mêlés de terre, au milieu desquels le foie se trouvait, ne contenaient pas la moindre trace d'arsenic.

L'expertise médico-légale dont je rapporte les détails, offre ainsi une double preuve de l'exactitude des faits annoncés par M. Orfila, savoir : l'existence accidentelle de l'arsenic dans la terre de certains cimetières, et l'insolubilité du composé arsénical, quel qu'il soit, qu'on y a trouvé, insolubilité qui a été *jusqu'ici* constatée dans tous les cas où l'on a trouvé l'arsenic mêlé à la terre. Cet état insoluble empêche, comme on le voit, que la présence de l'arsenic dans la terre qui recouvre un cadavre puisse devenir un obstacle à la constatation de la vérité dans une enquête judiciaire, *tant que le corps est entier,* puisque le cadavre ne peut alors être pénétré par cet arsenic (1). Mais, si la décomposition putride est très avancée, si le cadavre est

(1) Et lors même qu'on voudrait soutenir la possibilité de cette pénétration, comment pourrait-on admettre, que l'imbibition du cadavre par un liquide arsénical, s'effectuerait de manière à porter ce liquide plus spécialement, et quelquefois uniquement, dans le foie !!!

réduit à l'état de terreau, qu'alors la terre soit entièrement mêlée aux restes du cadavre, et que cette terre soit arsénicale, il est bien certain que, dans ce cas, un expert devra s'abstenir de toute affirmation pour ou contre la réalité d'un empoisonnement, car il est impossible, dans un pareil état de choses, de déterminer si l'arsenic qu'on obtient par l'analyse chimique provient plutôt du cadavre que de la terre mêlée aux débris de ce dernier (1).

Si maintenant on demande quelles peuvent être les sources de l'arsenic qu'on rencontre ainsi dans les terres de certains cimetières, je répondrai que la présence de l'arsenic peut dépendre de trois causes principales : la première, de la nature même du terrain, qui peut être arsénical ; ainsi, à une époque où je m'occupais de minéralo-

(1) Telle a été la conclusion que nous avons eu déjà l'occasion de formuler dans une autre affaire d'empoisonnement, où ces dernières circonstantes existaient. L'instruction de cette affaire n'étant pas encore terminée, je ne puis, quant à présent, entrer ici dans plus de détails sur ce second fait. Je me contenterai de dire que, là aussi, le composé arsénical que contenait la terre de cet autre cimetière, s'y trouvait à l'état insoluble. Un troisième exemple du même fait est fourni par les débats d'une affaire d'empoisonnement qui vient d'être jugée à Bourbon-Vendée (Voyez *le Droit*, *bulletin des tribunaux*, des 25, 26 et 27 août 1844). Enfin, plus récemment, ce fait s'est encore représenté dans deux autres expertises chimico-légales. Ainsi, dans *les cinq cas* qui sont, à ma connaissance, *les seuls* où l'on ait jusqu'à présent, à l'occasion d'enquêtes judiciaires, trouvé de l'arsenic dans les terres des cimetières, cet arsenic était à l'état insoluble.

La présence, soit de la chaux, soit du fer, qui sont au nombre des élémens qu'on trouve dans tous les terrains des cimetières, peut expliquer l'insolubilité du composé arsénical qu'on y a trouvé, attendu l'affinité extrême de l'arsenic pour ces deux corps. Mais, quelque vraisemblance qu'il y ait, je dirais même *certitude* (tous les faits connus jusqu'ici confirment cette opinion), que tel doit être le résultat habituel des combinaisons de l'arsenic que peuvent contenir certains terrains, aucun expert éclairé n'engagera l'avenir en concluant d'une manière absolue qu'il doive être toujours ainsi.

gie, je trouvai dans les environs de Fontevrault, des roches de fer arsénical, qui avaient été jadis exploitées à ciel ouvert : il en était résulté, à la surface du sol, des excavations dans lesquelles l'eau de pluie séjournait, et d'après ce qu'on me rapporta, il y aurait eu, à diverses reprises, des accidens d'empoisonnement chez des animaux qui s'étaient désaltérés dans ces flaques d'eau stagnante. Il serait possible que l'arsenic de la terre du cimetière de Doumère-sur-Avier, près d'Épinal, où étaient inhumés les deux cadavres dont je viens de parler, provînt aussi de la nature même du terrain, qui serait arsénical.

Une seconde cause de la présence de l'arsenic dans quelques terres, c'est l'habitude, entretenue par l'ignorance et la routine des habitans des campagnes, de chauler leur blé à l'arsenic avant de le semer. L'Académie n'a point oublié les observations importantes qui lui ont été présentées à ce sujet par notre collègue, M. Chevallier (1), et la proposition qui en avait été la suite.

Enfin, une troisième cause, et qui existe plus spécialement pour la terre des cimetières qui avoisinent les grandes villes, et Paris en particulier, c'est, comme l'a fait aussi remarquer M. Chevallier, le transport des boues et des immondices sur des points plus ou moins rapprochés de leur enceinte actuelle, et dont le dépôt a pu se faire anciennement dans des localités qui s'en trouvaient alors relativement très éloignées, et qui furent consacrées ultérieurement à l'inhumation des habitans Or, quand on songe à l'énorme quantité d'arsenic employé annuellement dans les arts, on comprend aisément qu'il y ait là encore une cause de la présence d'un composé arsénical dans le sol de quelques cimetières, et l'on s'explique en même temps comment l'arsenic peut y exister dans quelques points, et

(1) *Annales d'hygiène publique et de méd. lég.*, t. XXX, p 367.

non dans d'autres, s'il provient de dépôts d'immondices placés à des distances variables les uns des autres à la surface du sol.

NOTE

SUR LA VENTE DES MÉDICAMENS.

La loi du 21 germinal an XI, art. 29, ordonne la saisie des drogues mal préparées ou détériorées, trouvées dans les officines et magasins des pharmaciens et des droguistes; cet article ajoute qu'il sera procédé ensuite conformément aux lois et réglemens existans. La peine appliquée pour cette contravention est celle de l'art. 21 de la loi du 22 juillet 1791; elle prononce 100 francs d'amende et un emprisonnement qui ne peut excéder six mois contre celui qui *vend* des médicamens gâtés.

D'un autre côté, la même loi porte : art. 33, que les épiciers et les droguistes ne pourront sous peine de 500 francs d'amende *vendre* aucune composition ou préparation pharmaceutique.

Ainsi, dans l'un comme dans l'autre cas, il semble qu'il doit y avoir eu *vente* de l'objet qui constitue la contravention, pour que la peine puisse être appliquée.

Mais il y a une distinction importante à faire à cet égard, suivant qu'il s'agit de médicamens gâtés trouvés chez un pharmacien, ou de médicamens (gâtés ou non) trouvés chez un épicier. Dans le premier cas, on doit admettre que le pharmacien puisse arguer de sa bonne foi; prétendre que ces medicamens ont été gâtés à son insu; que ne pouvant vérifier chaque jour la qualité des médicamens qui composent son officine, ce n'est souvent qu'au moment de leur vente qu'il s'aperçoit de leur alté-

ration, et qu'alors il s'abstient de les vendre; on conçoit que cette argumentation n'est pas sans valeur, et que si elle n'est pas toujours susceptible de triompher, elle doit souvent être prise en considération; il serait donc rigoureux d'appliquer indistinctement aux pharmaciens, et dans toutes les circonstances, la loi du 22 juillet 1791, par cette seule raison qu'on a trouvé dans leur officine des médicamens gâtés. Aussi, il paraît difficile d'adopter, à cet égard, une jurisprudence constante; le jugement doit nécessairement dépendre des faits de la cause, de la moralité du pharmacien, de la tenue générale de son officine, des renseignemens que peuvent donner les visites annuelles dont elle est l'objet, et enfin d'appréciations toutes morales qui peuvent faire admettre ou rejeter sa bonne foi.

Au surplus, la jurisprudence des tribunaux est loin d'être uniforme sur cette question; ainsi, la cour royale de Rouen a décidé par arrêt du 18 janvier 1843 que la loi du 19 juillet 1791 était applicable à un pharmacien chez lequel on avait trouvé des médicamens gâtés, tout récemment un jugement du tribunal de première instance de la Seine, jugeant en police correctionnelle, a, par jugement du 13 juillet 1843 renvoyé le pharmacien des fins de la plainte, par ce motif qu'il n'était pas suffisamment établi qu'il y ait eu vente des médicamens depuis qu'ils étaient gâtés; cependant le même jugement a fait application au pharmacien de l'art. 29 de la loi du 21 germinal an XI, en prononçant la confiscation des médicamens, et l'a condamné aux dépens. La cour royale de Paris avait statué dans le même sens par arrêt du 17 décembre 1834.

Les observations qui précèdent s'appliquent aux droguistes pour les substances qui font l'objet de leur commerce.

Quant aux médicamens *mal préparés*, le pharmacien

ne pouvant jamais, dans ce cas, arguer de sa bonne foi, nous pensons que le fait seul de les avoir dans l'officine doit entraîner l'application des dispositions de la loi précitée du 12 juillet 1791.

Si la bonne foi des pharmaciens peut être admise dans certains cas, il n'en peut être ainsi des droguistes, des épiciers et des autres marchands, dans les magasins et boutiques desquels on trouverait des compositions ou préparations pharmaceutiques que la loi leur interdit de vendre. Aussi, nous trouvons la jurisprudence des tribunaux plus constante sur ce point, car on ne peut nier que du moment ou des médicamens se trouvent exposés avec les autres marchandises qui font l'objet du commerce des personnes dont il s'agit, ils ne soient là pour être vendus.

Ces principes ont été consacrés par deux arrêts de la Cour de cassation : le premier est du 13 février 1824, en voici le texte :

Vu l'art. 33 de la loi du 21 germinal an XI, ainsi conçu (1) :
« Les épiciers et droguistes ne pourront vendre aucune « composition ou préparation pharmaceutique, sous peine « de 500 francs d'amende; ils pourront continuer de faire « le commerce en gros des drogues simples, sans pouvoir « néanmoins en débiter au poids médicinal. »

« Attendu que la prohibition faite aux épiciers et droguistes de vendre aucune composition ou préparation pharmaceutique, sous peine de 500 francs d'amende, emporte, par une conséquence nécessaire, la défense de les tenir exposées dans leurs boutiques comme les autres marchandises de leur commerce licite et habituel; qu'autrement, le but de la loi ne serait pas atteint, et que ses dispositions seraient même journellement violées;

(1) Voyez *Jurisprudence de la médecine, de la chirurgie et de la pharmacie*, par A. Trébuchet. *Paris*, 1834, pag. 590.

« Attendu qu'il résulte du procès-verbal dressé le 7 octobre 1823, par l'adjoint au maire de la commune de Crèvecœur, à la réquisition et en présence de deux membres du jury médical du département de l'Oise, que ledit jour, il a été trouvé dans la boutique du sieur Delaherche, marchand épicier en ladite commune de Crèvecœur, des compositions et préparations pharmaceutiques; que les faits ont été déclarés constans par le jugement correctionnel du tribunal de première instance de Clermont;

« Attendu que les mêmes faits ne sont pas méconnus par le jugement attaqué, qu'ils y sont même implicitement reconnus;

« Attendu que ces faits constituaient une véritable contravention à l'article de la loi citée, et qu'en réformant le jugement de première instance, en déchargeant le sieur Delaherche des condamnations prononcées contre lui, et le renvoyant de l'action du ministère public, par le motif que l'existence de ces drogues dans la boutique du sieur Delaherche ne constituait pas nécessairement, dans l'espèce, une exposition en vente équivalente à vente, le jugement attaqué a contrevenu aux principes de la matière, et s'est mis en opposition avec l'art. 33 de la loi du 21 germinal an XI, ci-dessus transcrit.

« D'après ces motifs, la cour casse et annule le jugement rendu le 5 janvier dernier par le tribunal de première instance de Beauvais, sur l'appel porté devant lui du jugement correctionnel rendu le 19 novembre précédent par le tribunal de première instance de Clermont (Oise).

« Et pour être statué conformément à la loi, sur l'appel interjeté par le sieur Delaherche dudit jugement, renvoie les pièces et les parties devant la chambre des appels de police correctionnelle de la cour royale d'Amiens. »

Le second arrêt en date du 9 octobre 1824 est encore plus explicite sur la question qui nous occupe.

Vu l'art. 154 du Code d'instruction criminelle portant : « Les contraventions (en matière de simple police) seront prouvées, soit par des procès-verbaux ou rapports, « soit par témoins, à défaut de rapports ou procès-verbaux, ou à leur appui... Quant aux procès-verbaux ou « rapports faits par des agens préposés ou officiers auxquels la loi n'a pas accordé le droit d'en être crus jusqu'à inscription de faux, ils pourront être débattus par « des preuves contraires, soit écrites, soit testimoniales, « si le tribunal juge à propos de les admettre. »

« Vu l'art. 189 du même Code qui déclare que la preuve des délits correctionnels se fera de la manière prescrite aux art. 154, 155 et 156, concernant les contraventions de police.

« Vu l'art. 33 de la loi du 21 germinal an XI, ainsi conçu : « Les épiciers et droguistes ne pourront vendre aucune « composition ou préparation pharmaceutique, sous peine « de 500 francs d'amende. Ils pourront continuer de faire « le commerce en gros des drogues simples sans pouvoir « néanmoins en débiter aucune au poids médicinal. »

« Attendu que le commissaire de police de la ville d'Orléans, assisté d'un pharmacien, avait constaté par un procès-verbal régulier, qu'il avait trouvé chez la demoiselle Couturier, herboriste à Orléans, tant en évidence dans sa boutique que dans l'arrière-boutique, plusieurs bocaux et vases contenant des drogues et médicamens, et qu'il résulte de l'énumération et de la qualification desdites drogues et médicamens, que ces bocaux et vases contenaient des compositions et préparations pharmaceutiques ; que, cependant, la chambre des appels de police correctionnelle de la cour royale d'Orléans, sur l'appel interjeté par le procureur du roi, d'un jugement correctionnel du tribunal de première instance de la même ville, qui avait donné congé à la demoiselle Couturier, herbo-

riste et droguiste, de la plainte contre elle portée par le ministère public, et, en annulant par l'arrêt attaqué le jugement à cause des motifs erronés sur lesquels il était fondé, a sur le fond statué comme l'avait fait le tribunal de première instance, et a renvoyé la demoiselle Couturier du procès-verbal dressé contre elle, ainsi que des poursuites dirigées en conséquence par le ministère public.

« Attendu que pour parvenir à ce résultat, et quoique la demoiselle Couturier n'eût pas même offert la preuve contraire des faits consignés au procès-verbal du commissaire de police, la Cour royale a, sur la simple allégation de ladite demoiselle Couturier, supposé qu'il n'y avait dans la boutique que des drogues simples, et déclaré que les autres drogues médecinales, c'est-à-dire les préparations pharmaceutiques, étaient placées dans une cour ou arrière-boutique, réservées comme ancien fonds de commerce, et non destinées à la vente.

« Attendu qu'en statuant ainsi, et par de tels motifs, la cour royale a violé la foi due jusqu'à la preuve contraire au procès-verbal du commissaire de police, et par suite, les art. 154 et 189 du Code d'instruction criminelle ci-dessus cités.

« Attendu que la prohibition faite aux épiciers et droguistes, et par conséquent aux herboristes-droguistes, de vendre aucune composition ou préparation pharmaceutique, sous peine de 500 francs d'amende, emporte nécessairement la défense de les tenir exposées dans leurs boutiques ou arrière-boutiques, comme les autres marchandises de leur commerce, qu'autrement le but de la loi ne serait pas atteint, et la loi même journellement violée; qu'ainsi et sous ce rapport, la cour royale d'Orléans a encore violé par l'arrêt attaqué, l'art. 33 de la loi du 21 germinal an XI.

« D'après ces motifs, la cour, statuant sur le pourvoi du

procureur général, près la cour royale d'Orléans, casse et annule l'arrêt rendu par la chambre des appels de police correctionnelle de ladite cour, le 23 août 1824, en faveur de la demoiselle Couturier, herboriste et droguiste à Orléans.

« Et pour être statué conformément à la loi sur l'appel interjeté par le procureur du roi, près le tribunal de première instance d'Orléans, du jugement correctionnel rendu le 28 juillet précédent en ce tribunal, entre le procureur du roi et la demoiselle Adélaïde Couturier, renvoie les pièces du procès et les parties devant la chambre des appels de police correctionnelle de la cour royale d'Angers, etc.

Il résulte de cet arrêt cet autre principe, que, bien que l'art. 33 de la loi du 21 germinal an XI, n'ait parlé que des épiciers et des droguistes, il est cependant applicable aux herboristes, et, par conséquent *aux autres marchands* chez lesquels on trouverait des médicamens. Cependant cette jurisprudence n'est pas constante; quelques arrêts ont établi des distinctions quant à l'application de la peine pour les cas dont il s'agit; ainsi, l'art. 33 ne s'appliquerait qu'aux épiciers et aux droguistes; les autres marchands, vendant en boutique ou en plein air, seraient punis par l'art. 36; et enfin les autres personnes, vendant à leur domicile, seraient passibles des peines portées dans la déclaration de 1777, à laquelle l'art. 30 se réfère implicitement.

CONSULTATION

SUR UN CAS DE MORT VIOLENTE;

PAR MM. FOULLIOY ET OLLIVIER (D'ANGERS).

Dans un mémoire que j'ai publié, en 1839, dans les *Archives générales de médecine* (numéro de février), et qui

a été reproduit dans ce recueil (1), j'ai démontré combien il est important que les experts aient une connaissance exacte des phénomènes particuliers que produit la putréfaction, afin de ne pas les confondre avec ceux qui peuvent résulter de lésions faites pendant la vie. La consultation suivante fournit un nouvel exemple de la nécessité d'une juste appréciation des phénomènes dont je parle, et présente une grande analogie avec celui qui fut l'objet du mémoire dont je viens de rappeler la publication. Voici la copie de notre rapport :

Nous soussignés C.-P. Ollivier (d'Angers), membre de l'Académie royale de médecine, et L.-M. Foullioy, chirurgien en chef de la marine, etc., nous sommes transportés, le 22 août 1844, près de M. Bertrand, juge d'instruction au tribunal de première instance de la Seine, lequel nous a donné communication d'une ordonnance de M. Cameneu, juge d'instruction de l'arrondissement de Quimper, département du Finistère, par laquelle ce magistrat nous commet à l'effet de donner notre avis sur la question de savoir si la mort du nommé Jean-Guillaume Piriou peut être le résultat de la strangulation, ainsi que l'ont considéré comme probable MM. les docteurs D. et D., dans le rapport d'autopsie qu'ils ont rédigé sous la date du 12 juin 1844.

Après avoir accepté la mission qui nous était confiée, et avoir prêté serment entre les mains de M. Bertrand, juge d'instruction près le tribunal de la Seine, ce magistrat nous a remis avec une ordonnance de M. le juge d'instruction de Quimper, le procès-verbal de l'ouverture du cadavre du nommé Jean-Guillaume Piriou, pièce qui contient l'énoncé des faits sur la valeur desquels nous sommes appelés à nous prononcer.

(1) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, t. XXII, page 195 et suiv.

Voici le résumé des observations et des remarques que nous a suggérées un examen attentif du contenu de ce procès-verbal dont nous allons d'abord rappeler les principaux détails.

Exposé des faits.

Le nommé Piriou était disparu depuis vingt-et-un jours, quand son corps fut rejeté sur le rivage de Penhors, commune de Plavan, canton de Plogastel; il resta ensuite exposé à l'air libre pendant trente heures environ. Ajoutons ici un fait important dans l'espèce, et qui n'est pas mentionné dans les pièces qui nous sont transmises : c'est que la température était alors très notablement élevée, et que le corps ne fut pas abrité du soleil jusqu'au moment où on procéda à son ouverture.

MM. les experts constatent avant tout que le cadavre, encore couvert de ses vêtemens, était dans un état de décomposition putride très prononcé, et que l'odeur fétide qu'il exhalait ne put être détruite par des aspersions de solution de chlorure de chaux ; que cette putréfaction était surtout très avancée dans les régions de la tête, du cou et du ventre ; que les parties molles avaient été rongées, *détruites*, dans plusieurs parties de la surface du corps, notamment : 1° à la tête, où la peau du front, les oreilles, les paupières et le nez avaient disparu ; 2° aux mains, où il n'existait plus que les os et leurs ligamens ; 3° aux cuisses et aux jambes, où on remarquait de nombreuses pertes de substance ; 4° aux parties génitales, dont on trouvait à peine quelques vestiges.

Les arcades alvéolaires étaient dépourvues de dents, et laissaient passer dans leur intervalle la langue, qui était de couleur brune et d'un volume énorme. MM. les experts mentionnent ici d'une manière particulière que cet organe dépassait les mâchoires au-delà de l'insertion du frein, et

qu'il était renversé, de telle sorte qu'il s'appliquait, en haut, sur l'orifice antérieur des fosses nasales, dont il obstruait le tiers inférieur.

L'examen le plus scrupuleux n'a fait découvrir aucune trace de blessure quelconque à la surface du corps, ni de constriction du cou par un lien.

Le cerveau était putréfié, sans signe de congestion sanguine dans son tissu au moment de la mort; les os du crâne étaient intacts.

La membrane muqueuse de la trachée-artère et des bronches avait une couleur rouge lie-de-vin; les poumons remplissaient exactement la poitrine : la couleur de leur tissu, qui était emphysémateux, n'est pas spécifiée.

Les cavités droites du cœur renfermaient une grande quantité de sang noir, demi-fluide; les cavités gauches n'en contenaient pas.

L'estomac était vide; la membrane muqueuse avait une couleur lie de vin rouge.

De ces faits, MM. les experts concluent que Jean-Guillaume Piriou est mort *probablement strangulé*, et ils appuient cette opinion : 1° *sur la sortie excessive de la langue*, 2° *sur la vacuité complète de l'estomac.*

Rien, suivant eux, ne peut autoriser à penser qu'ici la mort soit le résultat de l'asphyxie par submersion.

Discussion des faits.

Une courte discussion sur la signification des faits qui viennent d'être exposés, va nous suffire pour qu'on puisse apprécier jusqu'à quel point les conclusions de MM. les experts sont fondées.

Et d'abord, un phénomène *exclusivement* cadavérique est devenu pour eux un des faits sur lesquels ils s'appuient pour admettre la strangulation : c'est *la saillie excessive de la langue* hors de la bouche. Mais, pour peu qu'on ait observé de cadavres d'individus morts par submersion, et

qui ont séjourné dans l'eau assez de temps pour que la putréfaction soit déjà avancée, si le cadavre reste, en outre, exposé quelques heures à l'air libre, à une température élevée, on sait qu'on ne tarde pas à voir la face se tuméfier énormément par les gaz qui en soulèvent toutes les parties molles, et malgré le rapprochement des dents, la langue vient bientôt faire une saillie considérable au dehors, en écartant les arcades dentaires. Ce que nous disons ici est un résultat général de l'observation.

Or, que voyons-nous dans l'espèce? Un cadavre retiré de la mer après vingt-et-un jours de submersion, dont la putréfaction est déjà très avancée, qui porte à sa surface de nombreuses solutions de continuité des parties molles (on sait, d'après l'exposé de l'autopsie, qu'il ne s'agit pas ici de blessures), condition qui, comme on le sait, a pour effet de hâter encore la décomposition putride; cadavre qui, dans cet état, reste ensuite exposé à l'air libre pendant près de deux jours. Ne trouvons-nous pas ici l'ensemble de toutes les circonstances qui favorisent et accélèrent les progrès de la décomposition putride, et qui donnent dès-lors l'explication la plus naturelle et la plus concluante de cette *saillie excessive* de la langue, qui a fixé l'attention de MM. les experts; et si l'on songe qu'ici cette saillie de la langue a pu s'effectuer avec d'autant plus de facilité que les mâchoires étant dépourvues de dents, rendaient ainsi sa sortie plus facile, n'est-on pas autorisé à penser que ces diverses particularités auraient dû engager MM. les experts à ne point attacher autant d'importance à ce phénomène? Ajoutons que nos confrères déclarent d'ailleurs, de la manière la plus explicite, qu'ils n'ont trouvé sur le cadavre *aucune trace de constriction du cou par un lieu quelconque, aucune ecchymose appréciable sous la peau de cette région, aucune mobilité insolite de la tête sur le tronc.* Nous pouvons donc déjà conclure que la saillie excessive de la

langue observée sur le cadavre de Jean-Guillaume Piriou ne peut être considérée comme un résultat de la strangulation opérée avant la submersion.

En second lieu, MM. les experts regardant la *vacuité complète de l'estomac* comme un fait qui infirme la submersion pendant la vie, trouvent dans cette circonstance un argument qui corrobore leur opinion, que la mort n'a pas été le résultat de l'asphyxie par submersion. Il n'est pas douteux que la présence d'une quantité plus ou moins considérable d'eau dans l'estomac ne soit, en général, une preuve qui concourt à établir la réalité d'une asphyxie par submersion, et qu'un expert doive toujours la prendre en grande considération quand il est appelé à rechercher les causes de la mort d'un individu dont le corps a été retiré de l'eau ; mais c'est encore ici qu'il faut savoir tenir compte des exceptions assez nombreuses que l'expérience a constatées. Nous pourrions citer beaucoup d'exemples de suicides incontestables, dus à l'asphyxie par submersion, dans lesquels l'ouverture du cadavre n'a fait découvrir aucune trace appréciable de liquide dans l'estomac ; et cependant il était bien démontré que l'individu s'était précipité lui-même dans l'eau, et conséquemment qu'il était plein de vie au moment de la submersion. Si l'on remarque, en outre, que, dans l'espèce, le corps avait séjourné vingt-et-un jours dans l'eau, n'est-il pas possible, ainsi qu'on l'a vu dans quelques circonstances bien déterminées, que le peu de liquide avalé au moment de la mort ait pu disparaître par le fait d'une imbibition cadavérique? Et, d'ailleurs, lors même qu'on n'admettrait pas cette explication, n'est-il pas bien établi dans la science, qu'il est des cas dans lesquels l'individu peut éprouver, au moment de la submersion, une perte de connaissance qui paralyse alors tous les mouvemens de déglutition et de respiration, de telle sorte que la mort est due à une asphyxie par suffo-

cation, et qu'elle est alors, par cela même, plus rapidement mortelle?

MM. les experts disent dans leurs conclusions que rien dans le cadavre du nommé Piriou n'indiquait que la mort fût la conséquence de l'asphyxie par submersion. Mais la quantité abondante de sang noir très fluide qui remplissait exclusivement les cavités droites du cœur, et la couleur rouge lie de vin de la membrane muqueuse de la trachée et des bronches, sont cependant autant de phénomènes qu'on observe dans ce genre de mort. Si nous rapprochons ce fait de celui qu'on peut inférer de l'état dans lequel était le cerveau, savoir, que rien dans la condition matérielle où on a trouvé cet organe, n'indique qu'il ait été le siége d'une congestion sanguine notable au moment de la mort, et cette congestion aurait dû exister par suite de la strangulation admise comme probable par MM. les experts, nous nous croyons autorisés à penser : 1° que rien dans l'état du cadavre de Piriou n'indique qu'il était mort au moment de la submersion; 2° qu'il n'existe aucune preuve que la mort ait été le résultat de la strangulation; 3° que les circonstances dans lesquelles le corps a été retrouvé, et les observations faites sur le cadavre au moment de l'autopsie, concourent plutôt à établir que la mort a été le résultat de l'asphyxie par submersion.

VARIÉTÉS.

MORT DE M. D'ARCET.

La société des *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* vient de faire une grande perte dans la personne d'un de ses membres fondateurs, M. D'Arcet, qui a succombé, le 2 août dernier, à une courte et douloureuse maladie. Il fut sans contredit l'un de ceux qui ont le plus contribué au succès de ce Recueil, par une active et importante collaboration. L'abondance des matières nous oblige à renvoyer au prochain numéro la Notice préparée sur notre savant et si regrettable collègue.

Instruction sur la vérification des décès dans la ville de Paris.

Nous avons publié dans un de nos derniers numéros (*Annales d'hyg. publ.*, etc., t. XXX, page 118 et suiv.) un article fort détaillé sur la création et l'organisation du service de la vérification des décès dans la ville de Paris. Nous croyons devoir insérer ici une copie de l'*instruction* que M. le préfet de la Seine vient d'adresser à MM. les maires des douze arrondissemens de la capitale. Ce document administratif complète l'histoire de ce service important, et en constitue, pour ainsi dire, la partie pratique.

Paris, le 25 juillet 1844.

Monsieur le maire, des arrêtés pris tant par mes prédécesseurs que par moi ont réglé quelques points principaux du service de la vérification des décès. L'inspection que, depuis cinq ans, je fais exercer sur ce service, et qui m'a permis d'étudier dans une vue d'ensemble des faits accomplis pendant une assez longue période dans chacun des douze arrondissemens municipaux, m'a fourni des lumières nouvelles; et je puis aujourd'hui vous adresser des instructions plus détaillées, qui seront pour vous une règle sûre, et qui guideront utilement MM. les médecins vérificateurs dans l'accomplissement des soins importans qui leur sont confiés.

Avant d'aborder les explications pratiques dont je recommande l'exacte observance à votre sollicitude éclairée, je dois rappeler les précédens législatifs et réglementaires qui ont servi de base au service de la vérification des décès. Cette méthode rendra plus sensibles les motifs des prescriptions particulières que je développe plus loin, et elle me permettra de vous donner une instruction complète, qui sera, dans les mains des médecins vérificateurs de votre arrondissement, une sorte de code dont la connaissauce me paraît propre à faciliter beaucoup leur mission.

La loi du 20 septembre 1792, qui réglait la matière avant le Code civil, contenait, au titre V, les prescriptions suivantes relatives à la constatation des décès, et qui ne diffèrent point, dans leur sens, des dispositions aujourd'hui en vigueur :

« Art. 1[er]. La déclaration du décès sera faite par les deux plus pro- « ches parens ou voisins de la personne décédée, à l'officier public, « dans les 24 heures.

« Art. 2. L'officier public se transportera au lieu où la personne « sera décédée; et, après s'être assuré du décès, il en dressera l'acte sur « les registres doubles. »

Ce dernier article parut bientôt d'une exécution difficile. Comment était-il possible en effet à l'officier de l'état civil de satisfaire pleinement au vœu de la loi ? car, indépendamment de ce que la fréquence des décès dans une ville telle que Paris, rend véritablement impossible le transport effectif des maires au domicile des personnes décédées, peut-on dire que ces fonctionnaires réunissent les lumières suffisantes pour déclarer avec certitude qu'un décès est réel ? Assurément non. Il importait donc de les décharger d'un soin difficile et pénible pour des hommes étrangers à la science médicale, et de prendre des mesures pour qu'ils pussent se faire suppléer dans la constatation des décès, sauf par eux à garder l'appréciation tout entière des faits et la responsabilité des actes.

En conséquence, l'un de mes prédécesseurs, M. le comte Frochot, qui portait une attention particulière à tout ce qui intéressait alors le service des inhumations, prit pour l'exécution de la loi du 20 septembre 1792, à la date du 21 vendémiaire an IX (13 octobre 1800), un arrêté portant que les maires et adjoints feront choix, dans leurs communes ou arrondissemens, d'un ou de deux officiers de santé, pour constater les décès dont la déclaration aura été faite à la mairie; que si l'officier de santé juge le décès certain, il sera, sur son rapport, dressé acte par l'officier public, de la déclaration du décès; que si le décès n'est pas jugé certain, l'officier public ordonnera de surseoir à l'ensevelissement jusqu'à certitude complète.

Le même arrêté prescrit en outre des dispositions que l'on ne saurait trop recommander aux familles. Il porte que les personnes qui se trouveront auprès d'un malade, au moment de son décès présumé, éviteront de lui couvrir et de lui envelopper le visage, de faire enlever le corps de son lit pour le déposer sur un sommier de paille ou de crin, et de l'exposer à un air trop froid.

Enfin, une dernière disposition de l'arrêté précité porte que, dans aucun cas, il ne pourra être procédé à aucune inhumation qu'après 24 heures expirées depuis la déclaration du décès faite à la mairie, à moins qu'il n'y ait dissolution commencée, et constatée par l'officier de santé.

Bientôt l'art. 77 du Code civil remplaça les dispositions précitées de la loi du 20 septembre 1792; mais il n'innova en rien, et il laissa dans le domaine réglementaire le mode de vérification. L'arrêté du 21 vendémiaire an IX continua donc d'être exécuté, jusqu'à ce que la loi du 19 ventôse an XI (10 mars 1803) vînt obliger l'administration à poser de nouvelles règles pour le choix des hommes de l'art appelés à vérifier les décès.

En effet, cette loi prescrivait, entre autres dispositions, que les fonctions de médecins et chirurgiens chargés par des autorités administratives de divers objets de salubrité publique, ne pourraient être remplies que par des médecins et des chirurgiens reçus suivant les formes anciennes, ou par des docteurs reçus suivant les formes nouvellement déterminées.

L'arrêté du 21 vendémiaire an IX, qui avait confié à des officiers de santé les fonctions de vérificateurs des décès, devait donc être modifié; et, le 2 juin 1806, le préfet prit un arrêté qui statuait qu'à partir du 1er juillet suivant, les médecins et chirurgiens chargés de constater les décès seraient pris exclusivement parmi les docteurs attachés aux bureaux de bienfaisance, et seraient désignés suivant l'ordre de leur ancienneté dans le service de ces établissemens.

Depuis lors, rien ne fut changé dans le service de la vérification, jusqu'en 1821.

A cette époque, l'administration, éclairée par diverses observations, avait déjà compris que le médecin qui était appelé à constater les décès se trouvait, par la nature même de ses fonctions, en position de recueillir beaucoup de renseignemens, non-seulement utiles pour la police médicale, mais encore du plus grand intérêt pour la science et pour l'hygiène publique. En conséquence, un arrêté du 31 décembre 1821 prescrivit aux médecins vérificateurs de consigner, dans leurs feuilles de déclaration de décès, les différentes observations jugées utiles, et qui devaient comprendre, savoir : les noms, prénoms, sexe, âge, profession du décédé, l'étage, l'exposition du logement, la nature de la maladie, sa

durée, ses complications, le nom du médecin qui l'avait traitée, le nom même du pharmacien qui avait fourni les médicamens.

Ces divers renseiguemens ont continué, jusqu'à ce jour, à être fournis par les médecins vérificateurs, sur des formules de certificat qui sont mises à leur disposition.

Vous avez vu ci-dessus, Monsieur le maire, que, d'après une disposition de l'arrêté du 21 vendémiaire au IX, l'inhumation d'un corps ne pouvait avoir lieu qu'après le délai de 24 heures expirées *depuis la déclaration du décès faite à la mairie*, sauf les cas d'urgence; mais comme cet arrêté ne prescrivait rien à l'égard des diverses opérations dont un corps peut être l'objet, telles que l'ensevelissement, la mise en bière, etc., on crut pouvoir inférer du silence de l'autorité que ces opérations devaient être facultatives, et qu'on pouvait y procéder sans commettre aucune infraction.

Ce fut pour empêcher une si fausse interprétation, et prévenir en même temps les malheurs qui pouvaient en être la conséquence, que l'arrêté du 25 janvier 1841, en assimilant à l'inhumation même les opérations ci-dessus énoncées, qui peuvent avoir lieu sur les corps, les subordonna à l'expiration du délai de 24 heures exigé pour l'inhumation.

Telles sont, Monsieur le maire, les diverses mesures prises jusqu'à ce jour pour assurer la constatation des décès. L'intérêt et la sécurité des familles ont à cet égard constamment préoccupé l'admiuistration, qui a cru ne pouvoir entourer de trop de précautions le lit de tout homme réputé décédé, et dont le décès peut quelquefois n'être qu'apparent; elle a voulu que l'on ne pût rendre le corps à la terre qu'après la certitude absolument acquise de la mort.

C'est aussi cette pensée de sollicitude qui m'a porté à instituer le service d'inspection de la vérification des décès, service éminemment utile, et qui est venu fortifier d'une manière bien efficace celui de la vérification.

Il est en effet une considération qui n'a échappé à personne, et qui a dû être mûrement pesée par moi : c'est que l'homme le plus éclairé, le plus probe, le plus consciencieux, peut se trouver dans le cas de commettre une erreur daus la constatation d'uu décès, et qu'une erreur de cette nature, à jamais irréparable, peut donner lieu à un malheur dont la pensée seule fait frémir, celui d'inhumer vivant un homme dont la mort ne serait qu'apparente. Aux erreurs iuhérentes, aux difficultés mêmes de la constatation, il faut ajouter celles qui peuvent naître des entraînemens de l'habitude, de l'indifférence et de la négligence même; ce qui augmente encore des chances contre lesquelles on ne saurait trop se prémunir.

L'expérience de tous les temps est là pour prouver que ces craintes

ne sont pas chimériques ; et il se produit quelquefois au grand jour de la publicité des faits susceptibles d'inquiéter les familles, et qui commandent à l'administration une vigilance active, une sollicitude de tous les instans.

Vous connaissez, monsieur le maire, l'organisation du service d'inspection de la vérification des décès, telle qu'elle résulte de mon arrêté du 15 avril 1839. Cet arrêté, qui a reçu le 16 septembre suivant la sanction de M. le ministre de l'intérieur, crée un comité d'inspection dont font partie quatre maires de Paris, et qui est chargé de me proposer les mesures qui lui paraissent les plus propres à assurer et perfectionner la marche de ce service.

Le même arrêté institue quatre médecins inspecteurs, appelés au comité avec voix consultative, et qui ont mission de faire des visites spontanées au domicile des personnes décédées, chacun dans les divers arrondissemens qui lui ont été assignés.

Le service de ces inspecteurs a été établi de manière à ne gêner en aucune façon et à ne point entraver le service de la vérification. Le vérificateur, en effet, ne rend compte de sa mission qu'au maire dont il est le délégué, tandis que l'inspecteur m'adresse les rapports auxquels ses visites ont donné lieu, et pour lesquelles il lui est remis chaque jour, de la mairie, les doubles des mandats de visite qui sont envoyés aux vérificateurs.

Mais, si l'inspecteur juge que la mort ne soit pas réelle, ou s'il existe des indices qui soient de nature à lui faire croire à une mort accidentelle, ou qui serait le résultat d'un crime, son devoir est d'en informer immédiatement le maire, afin que l'autorité prenne à cet égard les mesures convenables, dans le cas où ces faits auraient pu échapper à l'examen du médecin vérificateur. Il m'en fait également rapport, comme il a été dit ci-dessus.

Cette seconde visite présente donc le double avantage de fortifier la vérification, en en confirmant les résultats; ou bien, comme plusieurs faits sont venus le révéler, de mettre, par l'intermédiaire de l'officier de l'état civil, la justice sur la voie d'un crime qui, peut-être, lui serait demeuré toujours inconnu.

L'arrêté du 15 avril 1839 a reçu plusieurs modifications qui font l'objet de l'arrêté du 14 octobre suivant.

Je viens de suivre avec vous, monsieur le maire, les différentes phases qu'a subies la vérification des décès, depuis son établissement jusqu'à cette époque ; il me reste maintenant à appeler votre attention sur la manière d'accomplir la vérification. Mes observations porteront sur six points principaux.

Visite du médecin vérificateur.

Le médecin vérificateur ne saurait porter trop d'attention dans tout ce qui touche à la visite des corps.

Il importe d'abord, lorsqu'il a reçu un mandat de visite, qu'il ne se présente à la maison mortuaire, ni assez tôt pour que les signes de la mort ne soient pas encore suffisamment manifestés, ni assez tard pour que l'heure de l'inhumation, fixée par le maire, ne puisse être connue de la famille dans la journée même. L'expérience du médecin vérificateur doit lui fournir à cet égard des indications à-peu-près sûres. Ainsi, dans la plupart des cas, les mandats de visite qui parviennent au vérificateur dans la matinée, se rapportent à des décès qui ont eu lieu dans la soirée du jour précédent ou dans la nuit; il ne peut y avoir alors d'inconvénient, sauf toutefois les cas exceptionnels, à ce que la visite soit faite dès la réception du mandat envoyé par le maire. Quant aux mandats délivrés postérieurement, il est utile que la visite qu'ils provoquent soit faite, autant que possible, assez à temps pour que la famille puisse être fixée, le jour même, sur l'heure de l'inhumation.

Je n'ai, sans doute, pas besoin, monsieur le maire, d'insister sur les égards que MM. les médecins vérificateurs doivent avoir pour les personnes qu'ils rencontrent dans la maison mortuaire; leur éducation et leurs habitudes me sont un sûr garant qu'ils ne cessent d'observer, en toute circonstance, ces formes de politesse attentive, si douces pour les familles dans ces circonstances douloureuses, et qu'elles aiment à rencontrer dans les agens de l'autorité que leurs fonctions mettent alors en contact avec elles.

Le premier point qui doit fixer l'attention du médecin vérificateur, à son arrivée près du lit mortuaire, est de s'assurer que toutes les prescriptions des arrêtés des 21 vendémiaire an IX et 25 janvier 1841 sont observées. Ainsi, le corps doit être laissé dans son lit; on doit éviter de le transporter sur un sommier de paille ou de crin, de l'exposer à un air trop froid, de couvrir et envelopper le visage (arrêté du 21 vendémiaire an IX, art. 1[er]).

Le corps doit rester dans toutes les conditions de chaleur et d'air susceptibles de faciliter le retour à la vie. On doit donc se garder de procéder à l'ensevelissement, à la mise en bière et à toute autre opération analogue (arrêté du 25 janvier 1841, art. 3); et toutes ces prescriptions doivent être observées pendant le délai de vingt-quatre heures, à partir de la déclaration du décès faite à la mairie. Si donc le médecin vérificateur, à son arrivée, constate quelque infraction aux dispositions réglementaires qui viennent d'être indiquées, il doit adresser, à cet égard, des recommandations à la personne présente. Si, par exemple, il

trouve le corps déjà enseveli, il doit prescrire le désensevelissement et le faire effectuer sous ses yeux. En général, les médecins vérificateurs devront rappeler aux familles toutes leurs obligations à l'égard des individus déclarés pour morts, et leur faire observer que, pendant le délai légal de vingt-quatre heures, on doit prendre autant de soin d'une personne présumée décédée, que s'il s'agissait d'un malade.

Je n'indiquerai pas ici, monsieur le maire, les signes auxquels on peut reconnaître que la mort est certaine, MM. les médecins savent comment la mort réelle se manifeste; mais vous devez leur prescrire formellement, dans le cas où ils éprouvent le moindre doute sur la réalité de la mort, de faire surseoir à l'ensevelissement, quand même le délai de vingt-quatre heures serait expiré, et de ne dresser le procès-verbal constatant le décès, qu'après certitude complète, acquise par de nouvelles visites (arrêté du 21 vendémiaire an IX, art. 7).

J'appellerai particulièrement votre attention sur la manière dont la visite des corps doit toujours être faite. J'ai su que des médecins vérificateurs se contentaient quelquefois de découvrir la face du décédé, et de déclarer, sur les seuls indices qu'ils y découvraient, que la mort était réelle. Mais ce n'est pas ainsi que la loi a entendu que les visites devaient être faites; et une manière de procéder aussi incomplète, indépendamment de ce qu'elle est insuffisante pour la constatation du décès, rendrait inexécutable l'art. 81 du Code civil, qui porte que, lorsqu'il y aura des signes de mort violente, ou d'autres circonstances qui donneront lieu de le soupçonner, on ne pourra faire l'inhumation qu'après qu'un officier de police, assisté d'un docteur en médecine ou en chirurgie, aura dressé procès-verbal de l'état du cadavre.

Il est facile, monsieur le maire, de déduire de cette disposition de la loi, que le simple examen de la face ne suffit point pour indiquer avec certitude la cause vraie de la mort, et qu'il est nécessaire que le médecin fasse l'examen du corps entier; l'expérience, d'ailleurs, a démontré la sagesse de cette prescription.

Le corps d'un décédé doit donc être toujours examiné d'une manière attentive et complète; et, dans beaucoup de cas même, il peut être utile de le déplacer; mais alors ces déplacemens doivent être faits avec beaucoup de soin et de convenance, car il ne faut pas perdre de vue qu'un mouvement un peu brusque, une manière trop hâtive en apparence suffirait pour offenser la douleur de la personne qui assiste, et qui peut être un proche parent.

Cependant l'examen du corps ne pourrait pas seul remplir complétement l'objet de la vérification : le médecin vérificateur doit encore s'enquérir de tout ce qui peut intéresser son service, près d'un membre de la famille ou de toute autre personne en position de fournir des rensei-

guemens exacts. Il doit au besoin insister pour qu'on se rende à cet égard à sa demande; et si la personne placée près du corps est hors d'état d'éclairer le médecin vérificateur, il doit, au cas où il le jugerait nécessaire, faire appeler un membre de la famille.

Pour compléter les renseignemens qu'il doit recueillir, le médecin vérificateur doit demander communication des ordonnances du médecin qui a suivi la maladie, et se faire représenter, autant que possible, les restes des médicamens qui ont été administrés. Il n'emportera pas ces différens objets après l'examen qu'il en aura fait. S'il lui apparaissait que la personne qui a soigné la maladie fût sans qualité pour exercer la médecine, il devrait signaler le cas à l'officier de l'état civil, pour que, s'il y avait lieu, des poursuites pussent être exercées conformément à la loi du 29 ventôse an XI.

Enfin, le médecin vérificateur consignera dans son procès-verbal de visite tous les renseignemens prescrits par l'arrêté du 31 décembre 1821, renseignemens qui ont été détaillés plus haut, et dont l'indication résulte, d'ailleurs, des formules remises par la mairie.

Bien que les explications dans lesquelles je viens d'entrer s'appliquent, en général, à tous les cas qui peuvent se présenter, il y a cependant plusieurs points sur lesquels il est bon d'arrêter plus particulièrement l'attention des médecins vérificateurs.

Visite du corps des jeunes enfans.

D'après les observations qui précèdent, et qui établissent suffisamment le devoir imposé aux médecins vérificateurs de visiter d'une manière attentive et complète le corps de toute personne décédée, je devrais n'avoir rien à ajouter pour ce qui est relatif à la constatation du décès des enfans nouveau-nés. Cependant, tant de dangers environnent la naissance de ces jeunes enfans, que vous ne sauriez, monsieur le maire, trop recommander aux médecins vérificateurs de se livrer à l'examen le plus sérieux, quand il s'agit de constater le décès d'un nouveau-né. Vous leur prescrirez de ne négliger jamais de faire découvrir entièrement les corps qu'ils trouveraient emmaillotés.

Mort par suite d'accident.

Il est une autre considération sur laquelle je vous prie d'appeler l'attention de MM. les médecins vérificateurs, et qui ressort de l'interprétation de l'art. 81 du Code civil déjà cité, c'est que toutes les fois qu'ils auront à constater un décès qu'ils jugeraient être la suite d'un accident arrivé sur la voie publique ou par le fait involontaire d'une personne étrangère, ils ne doivent pas se borner à une simple certification du

décès, mais ils ont à vous en instruire immédiatement, afin que vous puissiez au besoin provoquer l'action publique contre les auteurs de l'accident.

Enfans mort-nés.

Le chiffre des enfans déclarés mort-nés est, d'après les tables statistiques, extrêmement élevé comparativement au chiffre des autres décès. Ces résultats et quelques faits connus doivent naturellement donner lieu de craindre qu'une différence aussi considérable ne doive être en partie attribuée à des avortemens provoqués par des manœuvres criminelles ou par l'administration imprudente de stimulans actifs et dangereux.

Il importe donc, monsieur le maire, et je vous le recommande très instamment, de faire exercer, autant que cela est possible, la plus grande surveillance sur toutes les maisons d'accouchement tenues par des sages-femmes et dans lesquelles les médecins vérificateurs de votre arrondissement sont appelés à constater des décès; non que je veuille désigner aucun de ces établissemens, mais je ne dois pas vous laisser ignorer que plusieurs maisons de ce genre m'ont été signalées, où des femmes qui s'y étaient retirées pour y cacher une faute, avaient trouvé, de la part de sages-femmes, une coupable coopération.

Dans cet état de choses, lorsque l'enfant dont le corps doit être visité a été déclaré mort-né, il est nécessaire que le médecin vérificateur s'assure, aussi exactement qu'il est possible, de la durée de la vie utérine de l'enfant, et qu'il le relate dans le certificat de décès, ainsi que la cause présumée de l'avortement.

Une autre observation digne de toute votre attention, et qui doit particulièrement démontrer aux médecins vérificateurs la nécessité d'un examen sérieux, c'est que, dans le nombre des enfans qui, depuis plusieurs années, avaient été déclarés comme mort-nés, il s'en est trouvé qui avaient réellement vécu, les uns sept et vingt-six heures, d'autres deux jours et jusqu'à quatorze jours.

Moulage des corps.

Une dernière considération, qui a aussi la plus grande importance, et dont j'ai eu plusieurs fois l'occasion de vous entretenir, a pour objet le moulage, l'autopsie, et toutes les opérations qui sont de nature à modifier l'état d'un corps.

L'art. 77 du Code civil, qui interdit positivement de procéder à aucune inhumation avant l'expiration du délai de vingt-quatre heures, contient implicitement la défense de procéder à l'ensevelissement, à la mise en bière, au moulage, à l'autopsie, et à toute autre opération dont un corps peut être l'objet.

Cependant cette disposition de la loi était tous les jours enfreinte par les familles mêmes des décédés, et par les médecins appelés par elles pour pratiquer l'autopsie. On s'était pour ainsi dire habitué à regarder comme le terme du délai de rigueur, la visite faite par le médecin vérificateur pour constater le décès.

Pour faire cesser un tel état de choses, et fixer en même temps toute la portée de l'art. 77 du Code civil, mon collègue, M. le préfet de police, et moi, nous prîmes, chacun en ce qui nous concerne, différens arrêtés ayant pour objet d'interdire l'ensevelissement et la mise en bière, le moulage, l'autopsie, l'embaumement et la momification des cadavres. Vous connaissez, monsieur le maire, les dispositions de mon arrêté du 21 janvier 1841 sur cette matière; je n'ai donc pas à y revenir. Quant à l'ordonnance de M. le préfet de police, qui est du 6 septembre 1839, vous en trouverez le texte à la suite de la présente instruction.

Aux termes de cette ordonnance, le délai de rigueur pour toute espèce d'opérations à pratiquer sur les cadavres, est, comme pour l'ensevelissement et la mise en bière, fixé à vingt-quatre heures, à partir de la déclaration du décès faite à la mairie. Ce délai ne saurait être abrégé que dans des circonstances tout-à-fait exceptionnelles, et d'une urgence bien constatée. Mais, dans ces circonstances mêmes, ainsi que j'ai eu l'honneur de vous le faire remarquer par ma circulaire du 24 août 1843, l'*urgence* ne peut être constatée que par le maire qui, comme officier de l'état civil, est seul compétent pour la déclarer. Le maire doit, dans ce cas, mentionner sur le bulletin n° 2, destiné à cet usage, les motifs qui peuvent faire devancer l'inhumation, et par conséquent pouvoir faire tolérer le moulage ou d'autres opérations sur un cadavre, opérations qui ne peuvent, alors même, avoir lieu que peu d'instans avant l'heure fixée pour l'inhumation, et sauf l'exécution de l'ordonnance de police précitée.

Ce certificat délivré et signé par le maire, doit être remis à la famille pour le commissaire de police chargé spécialement de surveiller l'exécution de l'ordonnance du 6 septembre 1839. Toute autre pièce qui, pour l'objet dont il s'agit, n'émanerait pas directement du maire, n'aurait aucun caractère légal, et constituerait même, de la part de son auteur, une double infraction.

Décès par suite de variole.

Enfin, je dois en terminant vous rappeler les dispositions de ma circulaire du 1er juillet 1836, relative aux mesures à prendre pour l'inhumation des personnes décédées de la petite-vérole. MM. les médecins-vérificateurs ayant à concourir avec vous à l'exécution de cette circu-

laire, vous les engagerez à ne pas perdre de vue les recommandations que vous avez dû leur adresser à ce sujet.

J'ai parcouru avec vous, monsieur le maire, les points principaux qui intéressent le service de la vérification des décès. Les recommandations que je viens de développer sont toutes basées sur l'expérience, et j'en confie l'exécution à votre sollicitude et au zèle des médecins vérificateurs. Je ne doute pas qu'elles n'apportent une grande amélioration dans le service, et qu'elles n'ajoutent à la sécurité des familles.

Vous voudrez donc bien répandre, autant que possible, la connaissance de la présente instruction, dont je vous adresse, dans ce but, un certain nombre d'exemplaires. Elle devra être remise par vous à chacun des médecins vérificateurs de votre arrondissement, avec invitation de s'y conformer.

Sur une accusation d'attentat à la pudeur.

M. le docteur Baudry, chirurgien de l'hôpital d'Évreux, nous a adressé, à la fin de juin dernier, un mémoire dans lequel il s'est attaché à démontrer (et, suivant nous, avec juste raison) la nullité des preuves scientifiques sur lesquelles on s'est fondé dans une affaire criminelle qui s'est terminée par la condamnation aux travaux forcés à perpétuité, d'un individu inculpé d'attentat à la pudeur sur ses deux jeunes filles, auxquelles il aurait communiqué en même temps une maladie vénérienne. Nous regrettons que l'espace nous manque pour reproduire le plaidoyer chaleureux de notre estimable confrère. Nous ne doutons pas que tout médecin éclairé ne partage son opinion sur les faits scientifiques de cette cause, que nous ferons suffisamment connaître en rapportant textuellement la consultation médico-légale que M. Ricord a rédigée dans cette circonstance, et qui nous est transmise par M. le docteur Baudry. La voici.

« Après avoir lu attentivement l'instruction du procès du sieur Damour, et pris connaissance des nouveaux renseignemens qui m'ont été fournis par son défenseur, M. Delorme, avocat à Evreux, et par mon confrère M. le docteur Baudry, je suis resté convaincu que les principaux faits avaient été mal appréciés, au moins pour ce qui regarde le côté médico-légal du procès.

« M. le docteur Motte avait à examiner les deux filles de Damour : Célestine, âgée de quatre ans, et Marie-Louise, âgée de huit ans. Son examen devait aussi porter sur Damour, père de ces deux enfans et accusé de les avoir violées et infectées d'une maladie vénérienne.

« Voici les questions auxquelles le docteur Motte devait répondre à la justice : 1° Les filles de l'accusé portent-elles des traces de violences ?

— 2° Existe-t-il sur elles une maladie vénérienne, et quelle est sa nature? — 3° Une maladie vénérienne peut-elle être communiquée, sans *cohabitation*, en couchant avec une personne qui en est actuellement infectée? — 4° Les linges qu'on a dû examiner, ont-ils conservé la souillure de la maladie? — 5° Si Damour est encore malade, sa maladie est-elle de la même nature que celle de ses filles? — 6° En cas de guérison, reste-t-il des traces qui puissent faire reconnaître l'époque à laquelle remonterait cette guérison?

« Voyons maintenant comment M. le docteur Motte a rempli son devoir dans une circonstance aussi grave.

« En lisant le rapport de mon confrère, M. le docteur Motte, j'ai vu avec peine que dès les premières lignes, il paraissait évidemment prévenu contre l'accusé, et qu'oubliant sa mission d'observateur impartial, il devenait, sans s'en douter, accusateur! En effet, en voyant Damour, il reconnaît en lui un homme usé par les excès de la débauche! Quels sont les signes absolus, *pathognomoniques* à l'aide desquels notre confrère a pu rapporter à de mauvaises mœurs, ce qu'il était bien plus naturel d'attribuer au travail pénible, à la mauvaise nourriture, et à toutes les privations auxquelles devait être soumis l'accusé. On ne suit pas certainement les traces de la maladie que Damour avait dit avoir eue; car il n'en existait même plus au moment où notre confrère l'examinait; et cependant, faisant peut-être mal la part de la misère, en lui donnant la couleur du vice, auquel elle ressemble si souvent, on en fournit tout d'abord un premier chef d'accusation.

« Passant ensuite à l'examen des petites filles, on ne trouve rien sur la plus jeune : l'*hymen* est intact; aucune déchirure, aucune trace de contusion, aucune sécrétion morbide, seulement un peu de rougeur. On croit reconnaître des traces d'inflammation. Et si on ne trouve pas actuellement des signes certains d'infection vénérienne, on n'en conclut pas moins que celle-ci a pu exister, d'après la déclaration de la mère et le dire de l'enfant. Pour expliquer l'état dans lequel se trouve les organes génitaux, qu'ils soient réellement encore un peu malades, ou qu'ils l'aient été, on ne dit rien sur l'état général de cet enfant, qui ne paraît pas avoir la *fraîcheur de son âge*, si ce n'est de le considérer comme la conséquence d'une maladie, qui aurait à peine duré *vingt jours*, exception des plus rares, dans le sexe féminin surtout, et plus encore lorsque la maladie est abandonnée sans traitement; on ne dit rien des voies digestives; de la possibilité de la présence de vers intestinaux; comme aussi on ne cherche pas à savoir si cette petite fille ne se livre pas à quelque mauvaise habitude, si commune chez les enfans, et suivie si souvent, chez les jeunes filles, d'inflammation et d'écoulement mucoso-purulent blennorrhoïde.

« Passant à l'aînée, M. le docteur Motte, constate aussi chez elle l'intégrité de la membrane hymen ; il ne trouve aucune trace de violence ; aucune déchirure ; aucune ulcération. La surface muqueuse de la vulve est le siége d'une inflammation aiguë, avec sécrétion mucoso-purulente très abondante, verdâtre et accompagnée de douleur et de chaleur en urinant. La chemise est fortement empreinte de la matière de l'écoulement, en avant et en arrière. Cet état, notre confrère n'hésite pas à le considérer comme constituant une blennorrhagie vénérienne, conséquence obligée d'une contagion, et d'une contagion à la suite de rapports sexuels avec une personne préalablement infectée.

« Mais cette conclusion est-elle bien rigoureuse ? Dans l'état actuel de nos connaissances, peut-elle être admise comme absolue et incontestable ? non sans doute. Pour Marie-Louise Damour, comme pour sa jeune sœur, les antécédens ont-ils été bien étudiés, bien appréciés ; la symptomatologie a-t-elle été bien faite ; et dans tous les cas, était-il possible d'arriver à un diagnostic univoque ?

« D'après ce que l'on a dit de l'état général de cette petite fille, qui doit se rapporter à son genre de vie, à son travail, à sa nourriture, n'était-il pas possible, comme je l'ai dit pour sa sœur, que la maladie des organes génitaux en fût tout aussi bien la conséquence que la cause ; la blennorrhagie produit-elle aussitôt des effets généraux aussi profonds, aussi prononcés ? S'était-on enquis chez elle, pas plus que chez sa sœur, de l'influence des voies digestives, de la présence possible de vers intestinaux, de l'influence d'habitudes solitaires que les énfans, même très jeunes, savent si bien cacher ? La seconde dentition était-elle tout-à-fait étrangère à l'affection *catarrhale* des organes génitaux ? En admettant que Marie-Louise fût atteinte d'une véritable blennorrhagie, suite d'une contagion, était-on remonté à toutes les sources possibles ? non... non ! En négligeant toutes les considérations que je viens de rappeler et qui constituent autant de circonstances très ordinaires dans lesquelles des écoulemens très purulens, verdâtres, fétides, abondans souillent fortement les chemises des enfans et sont dus à des inflammations aiguës ou chroniques des organes génitaux, avec chaleur et douleur en urinant, sans qu'il y ait eu de *contacts impurs*, on s'est arrêté à un seul point de départ, à la contamination par le père. Mais qui a constaté l'état maladif de Damour ? personne !.... C'est Damour lui-même qui a fait l'histoire de sa maladie. C'est son diagnostic qu'on a accepté ! Qu'est-ce qui prouve que Damour ait eu une blennorrhagie ? Sont-ce les rapports qu'il a eus avec la fille *Varence ?* Mais celle-ci a eu des rapports avec d'autres hommes, auxquels elle n'a rien communiqué, et elle est réputée saine. Sont-ce les taches que la femme de Damour avait vues à la chemise de ce dernier, ou l'aveu de l'écoulement ? mais en admettant cet

écoulement, quelle était sa cause, quel était son siége ? On se rappelle la conformation de Damour : un prépuce très long ; le gland habituellement couvert, et un défaut absolu de soins de propreté, ainsi que l'a fait remarquer mon savant confrère M. le docteur Baudry ! Or, ces circonstances, surtout chez les hommes qui boivent un peu, sont la cause très commune de ce qu'on appelle vulgairement la chaudepisse-bâtarde (*blennorrhagie du gland et du prépuce, balamo-posthite*), qu'on peut, quand on n'a pas l'habitude de ces maladies, aisément confondre avec la blennorrhagie uréthrale. Dans les conditions où se trouve Damour, l'écoulement a donc pu n'être pas vénérien, être assez tôt guéri, et n'être pas contagieux. Rien ne prouve le contraire. On n'invoque pas, je l'espère, contre cette manière de voir, l'assertion de la femme Damour, qui a prétendu avoir été infectée par son mari, et qui bien que malade depuis long-temps, en tenant compte de l'époque où son mari avait dit être malade, n'avait commencé à éprouver *les premiers symptômes d'une blennorrhagie, qu'à la suite de l'émotion que lui avait occasionnée la découverte de la maladie de ses deux filles !!!* Ceci est par trop fort et ne mérite pas même une réfutation. Cependant on a admis l'infection de la femme Damour par son mari, comme chose prouvée, et aucun des trois médecins appelés dans cette affaire, n'a exigé qu'elle fût examinée avec soin pour constater la nature, le siége et le degré d'ancienneté de sa maladie. Ne pouvait-il pas se faire que cette femme, en admettant qu'on n'eût rien à reprocher à sa vertu, eût une maladie de matrice, un catarrhe utérin (comme cela arrive si souvent chez les femmes qui ont eu beaucoup d'enfans); et que même, au lieu d'avoir été infectée par son mari, ce fût-elle qui eût rendu celui-ci malade ? Où est la preuve du contraire ?

« En reconnaissant la possibilité très rationnelle de cette manière de voir, la femme Damour, qui faisait aussi coucher ses enfans avec elle, ne pouvait-elle pas avoir été tout à-la-fois et la source et la cause de la maladie de ses filles ?

« D'un autre côté, Marie-Louise Damour, la seule sur laquelle on ait constaté une inflammation aiguë des organes génitaux, avec écoulement mucoso-purulent, avait couché hors de chez elle avec une fille dont l'état de santé n'a nullement été constaté.

« Si nous passons maintenant à l'appréciation des symptômes qu'a présentés Marie-Louise Damour, il est impossible d'en trouver un seul de pathognomonique. Tous ceux qui ont été signalés se rencontrent dans des circonstances très fréquentes, où il est impossible de les attribuer à des rapports infectans.

« Dans l'état actuel de la science, il est impossible de constater la nature vraiment vénérienne d'un écoulement, lorsque celui-ci n'est pas la consé-

quence d'un ulcère syphilitique primitive, d'un chancre enfin; et alors ce sont les caractères du chancre qui font reconnaître la nature de l'écoulement. Hors de ces conditions, il est impossible d'affirmer que tel ou tel écoulement, de forme blennorrhagique, soit plutôt la conséquence d'une contagion que de toute autre cause. On peut souvent avoir de fortes présomptions dans tel ou tel sens ; mais de certitude, bien plus rarement ; et, alors, il faut certainement, d'autres élémens que ceux que renferme le cas particulier que je viens d'examiner. Il est un signe qui, sans être incontestable, a une grande valeur pour prouver qu'un écoulement a été transmis à la femme : c'est lorsque l'écoulement a pour siége l'urèthre. Or, bien que les deux petites filles se soient plaint de souffrir en urinant, on n'a pas constaté l'existence de la blennorrhagie uréthrale.

« Dans tous les cas, les écoulemens qui peuvent être contagieux, quelle que soit leur origine, peuvent très bien se transmettre, sans la nécessité d'un coït : l'ophthalmie blennorrhagique en est une preuve journalière. Une membrane muqueuse sur laquelle on porte la matière irritante ou contagieuse, devient malade sans la nécessité de rapports sexuels. Les nombreuses expériences qui ont été faites sur la transmission artificielle de la blennorrhagie ne laissent aucun doute à cet égard.

« Après l'examen critique du rapport de M. le docteur Motte, il me reste une observation à faire, relative à une *observation* de M. le docteur Filleul, qui dit avoir constaté l'existence d'une végétation de la grosseur d'un pois au bas des grandes lèvres (est-ce sur les deux à-la-fois, ou sur une seule ?) alors qu'il supposait que la maladie n'avait pas plus de quinze jours de durée ! Or, les végétations, qui ne sont pas un signe certain de virulence, n'ajouteraient rien au diagnostic, si ce n'est, en supposant qu'on ne se soit pas trompé sur la nature de la prétendue végétation, qu'alors la maladie devait être beaucoup plus ancienne qu'on ne le supposait.

« En résumé, voici ce qui ressort de tous les faits que je viens de passer en revue :

« 1° On ne peut rationnellement affirmer que Damour ait eu des rapports sexuels avec ses deux filles.

« 2° Ni l'une, ni l'autre des enfans n'a été déflorée.

« 3° Aucune trace de violence n'a été constatée.

« 4° Si Damour avait fait des tentatives, sa conformation était telle, qu'on aurait dû en trouver des traces.

« 5° La position que Marie-Louise dit que son père a prise, en lui mettant un genou sur la cuisse, sans indiquer comment il a changé de position, elle qui est si précise, si minutieuse dans ses observations sur la quantité relative des poils, sur la forme du membre, qu'elle compare

à celui d'un chien, rend le soupçon de la consommation du coït impossible.

« 6° La plus jeune fille se plaignait aussi bien du *derrière* que du *devant*. On n'a pas examiné l'anus! et on a été porté à croire, sur une assertion aussi mal motivée, que les organes génitaux avaient été souillés.

« 7° Il est *absolument* impossible d'affirmer que Damour ait communiqué une maladie à ses deux filles.

« 8° Aucune de ces deux enfans, l'aînée surtout qui ne devait rien laisser échapper, n'a parlé de la présence du sperme après les tentatives de viol, qui auraient dû se prolonger assez long-temps pour infecter, et alors assez long-temps pour amener l'éjaculation ; ce qui n'aurait pas manqué d'être observé. Marie-Louise, au contraire, a très positivement répondu, quand on l'a interrogée dans ce sens, qu'*elle n'avait pas été mouillée!*

« 7° La maladie des enfans peut fort bien être tout-à-fait étrangère une contagion.

« 8° En admettant que la maladie soit le fait d'une contagion, rien ne prouve qu'on doive l'attribuer plutôt au père qu'à la mère, ou qu'à la fille, avec lesquelles les enfans ont également couché.

« 9° Il ne reste donc contre Damour, que l'accusation de deux enfans!!...

« Paris, le 30 juin 1844. »

Sur les altérations et les falsifications des substances alimentaires; par A. Chevallier.

La pétition suivante a été adressée à la Chambre des pairs et à la Chambre des députés; mais la session s'est accomplie, sans qu'elle ait pu être le sujet d'un rapport sur les mesures à prendre pour empêcher les fraudes qui y sont signalées.

A messieurs les membres de la Chambre des pairs, à messieurs les membres de la Chambre des députes.

Messieurs,

Avant de me déterminer à user du droit de pétition qui appartient à tout citoyen, avant de me résoudre à vous distraire de vos nombreuses et importantes occupations, j'ai dû me demander si les abus que je crois de mon devoir de vous signaler présentaient de la gravité, s'ils étaient de nature à nuire au commerce, s'ils pouvaient compromettre la vie ou la santé des hommes, enfin s'ils méritaient qu'on s'en occupât d'une manière toute spéciale.

L'examen sérieux que j'ai fait de tout ce qui se rapporte à la falsification des substances commerciales et alimentaires, m'a démontré que la nécessité d'une répression prompte et sévère de ces fraudes devait fixer votre attention. En effet, la fraude des produits commerciaux est nuisible à notre commerce avec l'étranger, puisque par suite des fraudes successives qui sont pratiquées dans la confection et la manipulation de produits divers, ces produits sont repoussés sur les places de commerce étrangères, d'où il résulte que nos ouvriers perdent du travail, nos négocians leur réputation, et qu'ils ne retirent pas le bénéfice qu'ils auraient le droit d'espérer de la pratique de leur profession, si elle était exercée loyalement.

En second lieu, les alimens, les boissons, les condimens, destinés à soutenir la vie des hommes et à fournir à leur existence journalière, sont l'objet de fraudes qui peuvent dans un grand nombre de circonstances nuire à la santé de ceux qui en font usage, mais qui dans tous les cas ont pour but la substitution d'un produit d'une moindre valeur à un produit d'un prix plus élevé.

D'après cet exposé, les fraudes commerciales, les falsifications des substances alimentaires et condimentaires étant nuisibles au plus haut degré à la santé, de la population, à ses intérêts et à la prospérité de notre commerce, nous pensons qu'il devient indispensable qu'une loi fasse cesser les fraudes qui existent, et prévienne celles qui surgissent chaque jour.

Selon nous, dans une loi semblable, la seule adultération d'une substance par un produit d'une moindre valeur devrait être considérée comme un vol de confiance dont on ne se méfie pas, et qui se renouvelle chaque jour, par la raison qu'on se met en garde contre le vol ordinaire, tandis qu'on ne prend aucune précaution contre un fournisseur qui peut tromper chaque jour. Cette tromperie, lorsqu'elle porte sur les classes moyennes, leur est préjudiciable, mais elle l'est bien plus encore aux ouvriers, puisque ceux qui l'exercent leur enlèvent par fraude une partie d'un salaire gagné péniblement.

Dans quelques cas applicables seulement à l'art de guérir, les falsificateurs se rendent, selon moi, coupables du crime d'*homicide volontaire*, en substituant à des produits actifs qui peuvent déterminer une révulsion qui sauverait le malade, des produits inertes qui n'ont aucune activité. Nous citerons pour exemple la falsification de la farine de moutarde, par la farine des tourteaux, provenant de la fabrication des huiles de colza et de navette.

Nous laisserons à des hommes d'un mérite élevé, et qui se sont prononcés tout récemment sur les fraudes commerciales et *sur les marques des fabriques*, le soin de vous signaler quelles sont les fraudes commer-

ciales qui nuisent à la prospérité de notre commerce et de notre industrie, nous vous ferons seulement connaître ce que nous avons observé, relativement à la vente des substances alimentaires, des boissons et des condimens, substances qui sont indispensables et sur lesquelles je désire fixer votre attention.

Les fraudes des substances alimentaires ont été constatées : 1° *sur les farines destinées à la préparation du pain*, cet aliment de première nécessité; en effet, on a reconnu que des farines vendues, comme étant de bonne qualité, étaient altérées, et qu'elles avaient subi une fermentation acide, que d'autres étaient allongées de fécule de pommes de terre, d'autres de farines préparées avec des légumes piqués par des insectes, et qui ne pouvaient plus être vendus sans être dénaturés; on a mêlé à des farines de la poudre d'albâtre; on a même poussé la fraude à un point tel qu'on a offert *sur la place* des substances minérales réduites à l'état de poudre dans le département de l'Allier pour être mêlées aux farines.

Nous ne pensons pas que l'addition de la fécule à la farine puisse être nuisible à la santé, mais c'est un vol du vendeur envers le boulanger, car la fécule introduite dans la farine et panifiée, *comme l'est la farine*, n'absorbe pas d'eau, et ne rend pas autant de pain que la farine, c'est un vol envers le consommateur si le pain préparé avec la farine mêlée de fécule, et qui contient moins de gluten, est, comme le pensent beaucoup de savans, moins nourrissant; c'est surtout un vol nuisible à l'ouvrier qui ne peut comme le riche, comme l'homme des classes aisées, manger autant de viande qu'il le veut.

Nous sommes convaincu qu'on pourrait avec la fécule et la farine de froment, dans la proportion de 25 à 50 p. 100 de farine pour 50 à 75 de fécule, préparer un pain blanc savoureux, salubre, qui pourrait être livré à un prix moins élevé que le pain de farine pure de froment, mais il faudrait que la composition de ce pain fût indiquée par celui qui le prépare, et qu'il fût vendu à sa valeur réelle.

2° *Sur le pain.* — Les fraudes sur cet aliment sont heureusement plus rares en France que dans un pays voisin (la Belgique), où les sulfate de cuivre et de zinc sont ajoutés à la pâte, par suite de l'idée fausse que l'addition de ces sels donne lieu à un rendement plus considérable en pain (1). Cette coupable adultération fut pendant quelque temps prati-

(1) La Cour d'appel de Bruxelles, sous la présidence de M. Espital, a confirmé le jugement qui avait condamné un boulanger, le nommé Penninckx, à deux années de prison et à une amende de 200 florins des Pays-Bas, à la privation du droit de patente, pour avoir introduit dans la pâte du pain qu'il confectionnait, du sulfate de cuivre (*Année* 1844).

quée en France; mais depuis quelques années, elle a été totalement abandonnée.

Ce qu'il y a de positif, c'est qu'on fait entrer en ce moment dans la confection du pain, de la pomme de terre cuite; c'est qu'on a voulu vendre tout récemment un brevet d'invention pour l'application déjà faite de ce mode de panification.

Nous ne pensons pas que l'administration puisse défendre à celui qui prépare le pain destiné à son usage habituel d'y faire entrer les substances qu'il voudra y introduire, mais nous croyons que l'administration ne doit pas tolérer, à Paris, l'introduction, par le boulanger, de quelque substance que ce soit dans le pain livré à la consommation de la population; en effet, dans la capitale, le pain est taxé et la taxe est basée *sur l'emploi que doit faire l'industriel de farines pures et non d'autres substances, quelles qu'elles soient, fussent-elles, ce qui n'est pas, supérieures à la farine.*

Si un boulanger a trouvé, ou si on lui a communiqué un procédé de fabrication du pain qui soit économique, il ne devrait le mettre en usage qu'avec l'autorisation de l'administration, qui doit juger de la salubrité de ce procédé, et qui alors doit débattre les intérêts de ses administrés.

Ce mode de faire, mis en pratique, pourrait avoir l'avantage de réduire le prix du pain, et on sait, d'après M. de Chabrol, *que la diminution de 10 centimes par kilogramme de pain est d'une haute importance* pour la classe peu aisée qui habite la capitale. En effet, ce savant administrateur a établi *qu'en admettant qu'il existât dans Paris* 500,000 *consommateurs peu aisés, 5 centimes par jour d'augmentation dans leurs dépenses, pour l'achat du pain, donneraient par an une somme de* 9,125,000 fr.

Si nous supposons que, par des procédés économiques et salubres, on puisse obtenir une diminution de 10 centimes par kilogramme de pain, *cet aliment étant aussi nutritif*, ce serait pour la classe pauvre un dégrèvement annuel de 9,125,000 fr.

La proportion d'eau contenue dans le pain livré à la consommation mériterait, nous le pensons, toute l'attention de l'administration; en effet, un pain de 2 kilogrammes, qui ne pesera que ce poids, peut représenter plus de matière nutritive qu'un pain où les 2 kilogrammes sont complets; dans l'un, l'eau a été évaporée par la cuisson; dans l'autre, l'eau n'a pu se volatiliser et *fait poids.*

L'exercice légal de la profession de boulanger à Paris mériterait de fixer l'attention de l'autorité, car elle est difficile; en effet, celui qui l'exerce est toujours en suspicion, même lorsqu'il est honnête homme; on ne croit pas à la probité du boulanger, et il a toujours été représenté

comme faisant la fraude ; il est extraordinaire que lorsque l'émeute grondait dans les rues, les boulangers n'aient pas été victimes d'une réputation que quelques-uns peuvent mériter, mais qui ne doit pas porter sur le plus grand nombre.

Il faudrait qu'une loi juste et sévère frappât fortement l'homme qui, chargé de nous fournir un aliment indispensable, nous tromperait volontairement; mais il faudrait que cette loi fût basée sur des études régulières et sur des faits pratiques; il faudrait encore que son exécution fût faite d'une manière ostensible: on releverait ainsi une profession qui pendant long-temps était telle que l'honnête homme qui l'exerçait, pouvait encourir les mêmes peines que celui qui s'enrichissait à l'aide d'un déficit journalier, triste résultat, puisqu'il mettait sur la même ligne l'honnête homme et le fripon, encore l'honnête homme était-il bafoué par le fripon qui lui reprochait ce qu'il appelait son *ingénuité*.

3° *Sur la viande.* — Cet aliment est quelquefois vendu à faux poids, d'autres fois il est gâté au moment où on le met en vente. Nos observations sur la vente des viandes gâtées ont le plus souvent eu pour sujet la vente des viandes cuites.

4° *Sur le lait.* — Le lait qui est vendu à Paris est pour les 9/10 allongé d'un tiers d'eau, à laquelle on ajoute depuis quelque temps un peu de cassonade ou de caramel, enfin du bi-carbonate de soude pour empêcher le lait de *tourner*.

Il y a quelques années, la farine, la fécule, la fleur de riz, la gomme étaient employées pour falsifier le lait, il paraît que ces substances ont été abandonnées par les fraudeurs.

La fraude sur le lait, à Paris, sera difficile à réprimer, par la raison que la population peu aisée est accoutumée à payer le lait au-dessous de sa valeur; il serait indispensable, avant de chercher à réprimer cette fraude, de faire comprendre à la population, qu'elle serait forcée de payer de suite le lait au moins un tiers plus cher qu'elle ne le paie actuellement, et qu'elle ne l'obtient à bas prix que parce qu'il contient au moins un tiers d'eau et deux tiers seulement de lait.

C'est à tort qu'on a dégoûté la population en publiant que le lait était préparé avec la cervelle d'animaux, et notamment avec celle des chevaux abattus à Montfaucon, toutes les recherches faites dans le but de reconnaître si cette annonce était vraie ont démontré la fausseté d'un fait avancé, on ne sait dans quel but.

5° *Sur la bière.* — La bière vendue à Paris ne devrait être fabriquée qu'avec les graines de céréales préparées convenablement et le houblon. On sait cependant qu'une partie de cette boisson est le résultat d'un travail dans lequel on fait entrer, au lieu *d'orge malté*, du sirop de fécule, qui quelquefois contient des sels de cuivre, et que le houblon y est

quelquefois remplacé par les feuilles du buis et par celles du ményanthe.

Il serait, ce me semble, facile de faire cesser ces fraudes, puisque les brasseurs qui s'en rendent coupables sont exercés sous le rapport fiscal, par des employés de l'administration qui pourraient donner d'utiles renseignemens sur ces préparations insalubres (1).

6° *Sur le sel de cuisine.*— Le sel marin, ce condiment indispensable qui entre dans la préparation de nos alimens, a été le sujet de fraudes nombreuses qui ont été réprimées en partie, mais qui ne le sont pas totalement (2).

Le sel a été mêlé : 1° de *plâtre crû* (de pierre à plâtre réduite en poudre), et cette falsification était telle pour Paris, qu'un manége était utilisé par un industriel, pour la pulvérisation de cette pierre à plâtre, qui était ensuite vendue dans le commerce sous le nom de *poudre à mêler au sel;* 2° de grès réduit en poudre ; 3° des sels de varech et des sels de toute nature provenant de diverses fabriques de produits chimiques. On doit se rappeler qu'en 1827 une épidémie qui atteignit plus de 400 personnes fut causée par du sel de cuisine vendu dans le département de la Marne. Ce sel fut le sujet de diverses expériences, et on reconnut qu'il contenait des iodures et de l'arsenic. On ne sut d'abord à quoi attribuer la présence de l'arsenic dans ce sel; mais on apprit beaucoup plus tard que ce sel avait donné lieu à ces accidens provenant d'une fabrique dans laquelle on raffinait des sels de varech destinés à être mêlés au sel marin raffiné, fabrique où l'on préparait en même temps des sels arsénicaux. Du sel semblable fut vendu à Paris et rendit malade la famille Pymor. Ce sel déterminait la boursouflure de la face, des douleurs de tête, une soif ardente, l'inflammation des amygdales, des douleurs intolérables dans tout le trajet de l'estomac et des intestins, suivis d'un flux diarrhéique presque toujours sanguinolent.

Le mélange des sels provenant des fabriques avec le sel alimentaire, peut offrir de très grands dangers. La *Presse* du 17 décembre 1843, fait connaître qu'à La Haye plus de 80 personnes furent empoisonnées pour avoir fait usage, pour l'assaisonnement de leurs mets, de sel prove-

---

(1) On nous a assuré, que, comme en Angleterre, l'on employait en France des substances d'une extrême activité pour donner de l'amertume à la bière; mais jusqu'à présent rien ne nous a démontré la vérité de cette assertion.

(2) Les travaux faits par les ordres de M. le préfet de police pour réprimer cette fraude ont été immenses, les membres du Conseil de salubrité ont soumis à l'analyse chimique plus de 4,000 échantillons de sel, et cependant il y en a encore de falsifiés !

nant d'une fabrique qui livrait ce condiment à très bas prix. Les expériences faites ont démontré que ce sel contenait une préparation arsénicale (1).

Le sel blanc a été mêlé à des sels de varech, à des sels blancs résultant de l'extraction du salpêtre. De ces sels contenaient un composé de cuivre provenant des chaudières dans lesquelles on avait fait évaporer ces produits. *Nous avons vu* du sel blanc destiné aux soldats : ce sel était du sel de varech qui était réduit en petits grains, en passant à travers un tamis de fil de cuivre recouvert de vert-de gris.

7o *La fécule.* — La fécule est mêlée de carbonate de chaux. Tout récemment nous en avons trouvé qui était mêlée à de la poudre d'albâtre provenant du travail de pendules et de divers objets d'art. Les proportions de poudre d'albâtre ajoutées à la fécule ont été reconnues être de 6 et de 7 pour 100. Cette fécule était cependant renfermée dans des sacs portant une étiquette sur laquelle on lisait : *Fécule de pomme de terre dépurée pour l'usage alimentaire et pour les enfans* (2).

8° *Le sucre.* — Le sucre a été allongé de sucre de fécule, de matières terreuses et de sucre de lait. Ces substances ajoutées ne sont pas, il est vrai, nuisibles à la santé, mais elles sont d'un prix moins élevé que le sucre qu'elles remplacent (3).

9o *Le chocolat.* — Le chocolat vendu à Paris est souvent additionné de fécule, de farines et quelquefois d'une poudre inerte provenant du broyage des coques de cacao. Ces substances sont inertes, il est vrai; mais on n'achèterait pas le chocolat qui les contient si on était averti par l'étiquette, qu'elles font parties de cet aliment.

Un fait qui peut démontrer la falsification du chocolat, c'est qu'il est de ce produit qui est vendu au-dessous du prix de revient. Cependant le fabricant doit avoir son bénéfice sur cette vente (4) !

---

(1) Une lettre de M. Wrydag Zinem, pharmacien à La Haye, nous a fait connaître depuis que le sel vendu à La Haye avait été mêlé d'arsenic par la domestique de l'épicier, qui avait eu pour but en faisant ce mélange d'éloigner les cliens de la boutique de son maître et d'avoir moins d'ouvrage à faire.

(2) L'administration ayant eu connaissance de ce fait parce qu'un sieur R..., fabricant d'objets en albâtre, avait été proposer sa poudre de magasins en magasins, chez des marchands de bonne foi. M. le préfet de police ordonna des recherches à ce sujet.

(3) Cette fraude avait pris une consistance telle qu'on fabriquait des masses énormes de glaçon destinée à être mêlée au sucre.

(4) Voici ce que disait un fabricant qui livrait du chocolat à 70 c. le 1/2 kilogramme, et chez lequel on avait pris un échantillon de chocolat de qualité inférieure : *Je ne crois pas qu'on puisse fabriquer*

10° *Le miel.* — Le miel est allongé de fécule, de sirop de fécule. Nous avons vu du miel préparé avec le sirop de fécule et qui était devenu solide dans le baril, de façon que l'épicier qui l'avait acheté ne savait que faire d'un produit qui, par sa solidité, avait acquis fort heureusement des caractères qui ne permettaient plus de le livrer au public.

11° *Sucreries coloriées.* — Les sucreries coloriées, les boubons, les pastillages, ont été pendant long-temps un sujet de craintes graves pour l'administration : des matières sucrées destinées aux enfans avaient été coloriées avec de l'*arsénite de cuivre*, avec de la *gomme gutte*, avec du *vermillon*, avec des *cendres bleues*, avec du *chrômate de plomb*, avec du *minium*; des liqueurs devaient leur couleur verte à un sel de cuivre. Le nombre restreint des fabricans a permis à l'administration de prendre des mesures de surveillance qui ont été efficaces. Ces mesures consistent à faire visiter les magasins et ateliers où l'on prépare ces sucreries, à faire analyser par des membres du conseil de salubrité de la Seine les substances employées ; ces membres, outre ces visites, donnent gratuitement pendant toute l'année des conseils aux confiseurs qui désirent employer de nouvelles matières colorantes. C'est par suite de cette mesure qu'on a su qu'un fabricant de couleur avait vendu à un confiseur pour de *l'outremer factice*, couleur bleue inoffensive, un mélange toxique formé de 60 pour 100 d'outre-mer et de 40 pour 100 de cendres bleues, carbonate de cuivre.

12° *L'huile à manger.* — L'huile d'olive est journellement allongée d'une huile connue sous les noms d'*huile blanche*, d'*huile d'œillette*, qui est d'une valeur moindre, et dont la qualité n'est pas la même.

Souvent pour donner à des huiles mêlées, l'apparence de l'huile d'olive, on y fait entrer des matières grasses, solides, qui leur donnent l'apparence de l'huile d'olive concrétée par le froid...

13° *Le cidre.* — Le cidre qui est vendu à Paris est rarement pur ; on lui substitue des liqueurs fermentées préparées avec le sucre de fécule, la cassonade, le vinaigre ; on en prépare de toute espèce avec des fruits secs, ou bien l'on opère dans des vases qui le rendent nuisible ; nous avons vu du cidre contenant du plomb donner lieu à des accidens plus ou moins graves.

---

du chocolat de qualité plus inférieure. Cette fabrication est honteuse pour le commerce, et je n'en fabrique qu'à mon corps défendant et pour soutenir la concurrence : je n'ai qu'un regret, c'est celui de croire que l'administration est impuissante pour s'opposer à cette pitoyable fabrication, qui consiste tout simplement, en définitive, à faire du chocolat avec les derniers résidus du cacao (il aurait fallu ajouter, additionnés de fécule), *comme l'on descend la qualité du pain, pour en préparer avec du son pour les animaux.*

Nous avons vu vendre près et même dans l'intérieur des casernes, *sous le nom de cidre*, des liquides qui auraient mérité une sérieuse attention de la part de l'autorité militaire. Par la vente de ces liquides, on trompait d'abord le soldat sur la valeur du produit, mais encore on l'exposait à être plus ou moins gravement malade : ce soi-disant cidre contenait de petites quantités d'un sel de cuivre.

14° *Café.*— Le café qui est pour un grand nombre de personnes des classes peu aisées l'aliment nécessaire du matin, est souvent le sujet de nombreuses fraudes, des cafés avariés en mer sont repêchés, *travaillés*, puis livrés au commerce en concurrence avec des cafés de bonne qualité. Le café de bonne qualité est lors de sa mouture allongé : 1° de café épuisé, et qui a été recueilli, puis desséché ; 2° de poudres obtenues par la torréfaction et le broiement de divers produits, les racines de chicorée, de betterave, de carotte, les semences de fèves, de pois pointu, de seigle, etc., etc. Tous ces produits ne sont pas nuisibles à la santé, mais ils sont vendus pour ce qu'ils ne sont pas, et en substitution de produits d'une valeur plus élevée.

15° *Café dit chicorée.*— Il n'est pas jusqu'au café dit chicorée qui n'ait été le sujet de fraude ; ce produit, destiné à être mêlé au café, a été falsifié à son tour. Ainsi on a livré au commerce comme *café-chicorée* : 1° un produit résultant d'un mélange de café épuisé et de pain torréfié ; 2° un produit résultant d'un mélange du café-chicorée et de noir animal provenant de la décoloration des sucres, *résidu des raffineries*. Nous rappellerons ici que par suite d'un procès qui s'éleva entre les sieurs L... et D..., il fut constaté que l'un des frères L..., négociant, était venu à Paris pour rassembler divers débris ; *la poussière de semoule, les débris de vermicelle*, qui devaient être teints et mêlés au café-chicorée, mais qu'ayant reconnu que ce produit ne présentait pas l'avantage qu'il avait espéré, il se mit en relation avec les garçons limonadiers, et employa pendant deux mois un homme et une charrette pour ramasser tous les marcs de café qui avaient été réservés sur sa demande.

16° *Vins.*— Les vins vendus à Paris au détail sont en général des vins qui proviennent du mélange, des produits de divers crus. Mais ce mélange n'est pas une fraude ; la fraude mise en pratique consiste à mêler à des vins du midi qui sont alcoolisés fortement, de l'eau acidulée soit par du vinaigre, soit par de l'acide tartrique ; quelquefois au lieu d'eau, on prépare des macérés de fruits secs, et on colore ces mélanges avec des sucs préparés avec diverses matières, et notamment avec les baies de sureau. Autrefois le vin, qui était passé à l'aigre, était *saturé*, adouci par de l'oxyde de plomb, de la litharge, d'après le procédé de Martin le Bavarois ; aujourd'hui cette saturation dangereuse est presque abandonnée, on a eu cependant l'occasion de la constater, il y a quelques

années, à Compiègne : là, plusieurs soldats du camp étant tombés malades, on rechercha quelle était la cause de leur maladie, et on reconnut que cette cause devait être attribuée à l'usage d'un vin vert, qui avait été adouci par l'acétate de plomb ; le vigneron qui avait pris chez un pharmacien l'acétate qu'il avait introduit dans son vin, fut traduit devant les tribunaux et condamné.

Le vin est encore dans quelques cas additionné de sulfate d'alumine et de potasse, d'alun, dans le but de l'obtenir plus clair et plus limpide (1).

17° *Eaux-de-vie.*—Les eaux-de-vie livrées en détail sont le plus souvent le résultat d'un mélange d'alcool de fécule et d'eau, le tout coloré par le caramel, quelquefois les eaux-de-vie par suite de l'impureté de la matière première (de l'alcool), et par conséquent de la négligence avec laquelle on entretient les vases distillatoires, contiennent des sels de cuivre qui sont nuisibles à la santé (2).

18° *Vinaigre.*— Le vinaigre vendu à Paris est encore, malgré la surveillance observée sur les personnes qui le vendent en détail, mêlé à des substances étrangères ; cet acide que le pauvre emploie comme condiment dans les alimens dont il fait journellement usage, a été additionné : 1° d'acide sulfurique (d'huile de vitriol), et cette falsification est encore constatée chaque année à Paris ; 2° d'eau dans la proportion de moitié ou d'un tiers ; dans ce dernier cas, le produit n'est pas nuisible à la santé, mais alors l'acheteur paie 60 centimes le litre d'un liquide qui ne devrait être payé que 30 ou 40 centimes ; 3° d'eau acidulée par l'acide tartrique, l'acheteur dans ce cas est encore trompé sur la valeur du produit.

Outre le vinaigre de vin vendu à Paris, on fabrique dans cette capi-

---

(1) On doit se rappeler : 1° qu'il y a quelques mois, le sieur R... actionnait devant les tribunaux une compagnie pour la vente d'un procédé, à l'aide duquel il faisait d'une pièce de vin deux pièces de ce liquide sans augmentation de prix ; 2° que tout récemment deux musiciens, courtiers en vins, ont été condamnés à trois mois de prison et à 200 d'amende par la 7e chambre, pour avoir fabriqué, avec de l'eau, du vinaigre, du vin du midi, du bois de Campêche, un liquide qu'ils avaient livré comme étant du vin.

Nous venons de reconnaître dans des vins la présence d'un sel de cuivre qui provenait, selon nous, de ce que ce vin avait été additionné d'un alcool contenant un sel de cuivre.

(2) Nous avons vu de l'alcool contenant 30 centigrammes d'acétate de cuivre pour un litre d'eau-de-vie.

tale des vinaigres *avec le sirop de fécule*, *avec les eaux de lavage des formes à sucre dites eaux de bac*, *avec des lies de vin*, *avec les bacquetures recueillies sous les comptoirs de marchands de vins;* tous ces vinaigres ne peuvent être comparés pour le goût et pour l'acidité avec le vinaigre de vin. Ils devraient, selon nous, être vendus que pour ce qu'ils sont, et sous les noms de *vinaigres de sirop de fécule*, *d'eaux de bac*, *de lies de vins*, *de bacquetures.*

Ce dernier vinaigre, le *vinaigre de bacquetures*, contient le plus souvent un sel de plomb; on y a quelquefois, mais rarement, constaté la présence d'un sel de cuivre.

19° *Le thé.*—Le thé est falsifié comme toutes les autres substances; on mêle au thé de bonne qualité du thé qui a été employé, qui a été recueilli et qui est roulé par des moyens convenables; on colore les thés avec l'indigo, avec le bleu de Prusse.

En août 1844, l'administration fut informée que du thé provenant d'un navire anglais *the Reliance*, qui avait fait naufrage sur les côtes de France, avait été repêché, lavé à l'eau pour le priver du sel marin, puis coloré en vert par un mélange d'indigo, de talc et de chrômate de plomb pour être livré au commerce.

Les auteurs de cette fraude, étaient un négociant et un ouvrier, ils furent d'abord condamnés en police correctionnelle à 50 francs d'amende et à huit jours de prison; appel ayant eu lieu de ce jugement, le négociant fut acquitté; la Cour royale considérant que si A... a fait subir aux thés avariés une préparation pour les rendre marchands, il n'est pas établi qu'il ait trompé sur la qualité de la marchandise vendue. Par suite de cet acquittement le thé fut rendu au sieur A... encore chargé de chrômate de plomb, sel toxique, pouvant être nuisible à l'économie animale; il est fâcheux que l'administration n'ait pas, avant de rendre ces thés, exigé que ces thés fussent lavés pour être débarrassés du chrômate de plomb.

Il est probable que ces thés colorés au chrômate, à l'indigo et au talc, sont actuellement répandus dans le commerce.

On doit faire remarquer ici que cette fraude sur le thé ne se faisait pas seulement dans la capitale, car dans le moment où l'on s'occupait à Paris des thés coloriés au chrômate de plomb, M. Marchand, pharmacien à Fécamp, examinait des thés vendus dans cette ville, et qui étaient colorés par le même procédé (1).

---

(1) Dans le même moment qu'on s'occupait à Paris de cette affaire, à Londres les préposés de l'*excise* saisissaient une fabrique où l'on sophistiquait le thé, 1,000 kilogrammes de thé, ayant déjà été épuisés,

Nous pourrions encore citer une foule d'autres produits qui, employés dans les usages alimentaires, sont le sujet de fraudes plus ou moins graves; mais il nous semble que les faits que nous venons d'exposer démontrent d'une manière positive la nécessité d'une loi sur la vente des substances alimentaires et coudimentaires; loi qui ferait cesser, non-seulement les fraudes nombreuses que je viens de signaler, mais encore celles que je passe sous silence. Cette loi présenterait le double avantage de protéger la santé et les intérêts des citoyens.

Avant de terminer cet exposé, nous croyons devoir faire remarquer à ceux qui pourraient penser que les lois qui existent sont suffisantes, pour réprimer et prévenir ces délits qu'il n'en est rien; en effet, l'article 318 du Code pénal dit *que quiconque aura vendu ou débité des boissons falsifiées contenant des mixtions nuisibles à la santé sera puni d'un emprisonnement de six jours à deux ans et d'une amende de 16 à 500 francs*, mais cet article *n'atteindra pas le fraudeur qui aura mêlé du plâtre au sel, de l'albâtre à la fécule, du sucre de fécule à du sucre de canne et à du miel, de l'eau à du vinaigre*, etc., etc., parce qu'il pourra faire plaider : 1° *que ces substances ne sont pas nuisibles à la santé;* 2° *qu'il n'a pas vendu ni débité les substances mêlées que l'on trouverait chez lui.* Faudra-t-il donc pour pouvoir appliquer la loi, tendre un guet-apens, pour faire constater la vente? Nous repoussons de toutes nos forces ce mode de faire qui, soit judiciairement, soit administrativement, ne peut être employé.

L'art. 475 du Code pénal punit d'une amende de 6 à 10 francs *ceux qui auront vendu* des boissons falsifiées; dans ce cas comme dans l'autre, si l'on saisissait les marchandises falsifiées dans le magasin, le détenteur ne sera pas toujours condamné, puisqu'il peut alléguer qu'il n'a pas vendu.

L'art. 423, ainsi conçu : *quiconque aura trompé l'acheteur sur le titre des matières d'or et d'argent, sur la qualité d'une pierre fausse vendue pour fine, sur la nature de toutes marchandises, quiconque par usage de faux poids*, etc., *sera puni de l'emprisonnement pendant trois mois au moins et un an au plus, et d'une amende qui pourra égaler le quart des restitutions.*

On voit que dans tous les cas rien n'investit l'administration de la possibilité de supprimer la fraude, on sait qu'un homme a vendu du

---

étaient en travail. Peu de temps auparavant; un marchand de thé de cette ville avait été condamné à 200 livres sterling (5,000 *francs d'amende*). Cette punition n'avait pas intimidé les fraudeurs, ce qui semble démontrer que le bénéfice frauduleux était considérable.

sel falsifié nuisible à la santé, on se transporte chez lui, on en saisit de semblable, ne peut-il pas soutenir en justice qu'il ne vend pas ce sel? Nous avons vu plusieurs fois les tribunaux acquitter des fraudeurs, en émettant le regret de n'avoir point d'articles de loi qui pussent leur permettre de les condamner.

Note sur les haricots trempés.

Depuis l'envoi aux Chambres de la pétition que nous venons de faire connaître, nous avons eu connaissance de faits assez curieux; parmi ces faits, ceux qui sont relatifs à la vente, à Paris, de *haricots trempés* qu'on substitue aux *haricots frais, aux haricots écossés, la cosse étant encore verte*, méritent d'être publiés. Voici les renseignemens que nous avons obtenus de personnes bien informées.

Tous les ans, il se fait à Paris, en automne, un commerce tout-particulier, commerce qui est une tromperie exercée envers le consommateur, et qui peut dans quelques cas être préjudiciable à la santé. Ce commerce, *c'est la vente des haricots trempés.*

Les personnes qui font les opérations de *trempage*, se procurent dans le commerce des haricots vieux et de préférence ceux qui n'ont plus de valeur; à défaut de ces *restes de magasins,* ils emploient les haricots de la dernière récolte et qui ont été séchés; on met ces haricots dans un baquet d'eau tiède, on les laisse en contact avec l'eau pendant toute la nuit; pendant cet espace de temps, ces haricots augmentent de volume et donnent un rendement de 100 pour 100, c'est-à-dire qu'un litre en rend deux; mais ces haricots, ainsi obtenus, sont *ridés*, et il est nécessaire de leur rendre le *lisse* dû à la tension de la pellicule. Pour cela on les jette dans de l'eau bouillante contenue dans une cuve, ou recouvre la cuve avec une ou plusieurs couvertures de laine; après les avoir laissé tremper, on les retire de cette eau avant qu'elle soit refroidie, puis on les jette dans de l'eau fraîche, peu de temps après, on les retire, et on les place dans des couvertures de laine pour les ressuyer. Par ces différentes manipulations, on donne aux vieux haricots un *lustre* et une *fraîcheur factices.*

Les personnes qui se livrent à cette fraude, qu'on exerce à la Halle, ont toujours le soin de vendre dans le jour même la préparation faite dans la nuit, par la raison que ces haricots du jour au lendemain éprouvent un commencement de fermentation putride, qui se décèle par une odeur fétide; ce qui n'empêche pas toujours ces haricots d'être vendus, malgré leur insalubrité.

Cette spéculation donne un assez grand bénéfice au vendeur; en effet

les vieux haricots ont fort peu de valeur : achetés 18 centimes le titre, ils fournissent par le *trempage* deux litres de haricots trempés, qui se vendent de 35 à 40 et même 45 centimes le litre.

Le consommateur dans ce cas est trompé, il achète cher un produit de mauvaise qualité et souvent presque inmaugeable.

Le trempage des vieux haricots pour en faire des *haricots* vendus comme *frais*, s'exerce sur une grande échelle dans les rues des Potiers-d'Etain, de la Tonnellerie, de la Réale, une seule maison de l'une de ces rues prépare, dit-on, par semaine cent sacs de ces *haricots dits frais*, dont la vente est faite le matin à tous les fruitiers de la capitale qui, trompés par ceux qui exercent ce genre d'industrie, trompent à leur tour leurs nombreuses pratiques.

Les arrestations à Paris. — Les morts accidentelles en France.

A partir de 1839, les comptes-rendus annuels de la justice criminelle présenteut un tableau détaillé des arrestations opérées dans le département de la Seine; il ne sera peut-être point sans intérêt pour nos lecteurs de voir d'un coup-d'œil les chiffres qui expriment, sous ce rapport, l'action de la police, chiffres épars dans de gros volumes que peu de personnes out occasion de rencontrer, et dont l'aridité rebuterait le plus intrépide lecteur. D'ailleurs, les tableaux officiels ne contiennent que les nombres isolés relatifs à chaque année; les récapituler, en déterminer la proportion est une tâche que la Chancellerie n'a pas jusqu'ici abordée.

Arrestations.

1839,	15,264,	dont 12,333	à Paris,	2,931	dans la banlieue.
1840,	15,624	— 11,983	—	3,641	—
1841,	14,371	— 11,163	—	3,208	—
1842,	14,777	— 11,369	—	3,408	—

Voici quelles ont été les preuves adoptées à l'égard de la majeure partie de ces 60,036 individus arrêtés durant l'espace de quatre ans :

2,663 ont été relaxés immédiatement;
53,518 ont été traduits devant l'autorité judiciaire du département de la Seine;
3 se sont évadés;
6 sont morts.

Le surplus a été admis dans les hôpitaux ou hospices, renvoyé dans les départemens ou à l'étranger, ou remis à l'autorité militaire.

Sous le rapport de l'âge et du sexe, le chiffre total que nous avons indiqué se décompose de la façon suivante :

Hommes majeurs	37,768
— mineurs	14,002
Femmes majeures.	7,478
— mineures.	988

Les jeunes garçons figurent ainsi pour 23,32 o/o sur le total des arrestations; les femmes de tout âge entrent sur ce total pour 14,11 o/o ; les mineures ne s'y montrent que dans la proportion de 1,64 o/o.

Ces chiffres authentiques ne témoignent guère en faveur de la moralité de cette race turbulente et vagabonde que certains écrivains du jour se sont plu à dépeindre et à poétiser sous le nom de gamins de Paris.

Si l'on recherche la nationalité des individus arrêtés, on trouvera que 4,038 (6,73 o/o) étaient étrangers, et si l'on examine leur moralité, on reconnaîtra que 8,472 avaient déjà été arrêtés dans le cours de l'année, et que 18,586 l'avaient été antérieurement.

Parmi ces deux classes d'individus déjà tombées sous la main de la justice, il se trouvait :

Libérés de la détention.	6 hommes;		» femmes.	
— des travaux forcés. . .	529	—	60	—
— de la réclusion.	457	—	95	—
— des peines correctionn. .	2,239	—	371	—

Soit en tout 3,757 libérés ou libérées, 6,26 o/o.

Ajoutons que le nombre des filles publiques arrêtées s'est élevé à 625.

Enfin, en décomposant par mois le chiffre total des 60,036 arrestations durant la période des quatre années, 1839-42, on arrivera à dresser le tableau suivant :

Août. . .	5,678	arrestations.	Avril. . .	4,894	arrestations.
Septemb.	5,503	—	Mars. . .	4,871	—
Mai . .	5,149	—	Octobre.	4,727	—
Décemb..	5,120	—	Novemb.	4,694	—
Juillet. .	5,111	—	Janvier. .	4,693	—
Juin. . .	4,960	—	Février. .	4,641	—

En moyenne, le nombre des arrestations a été de 42 par jour.

Passons au second objet sur lequel nous avons dirigé nos recherches, et bornons-nous, afin d'éviter des détails trop multipliés, à considérer

ce qui s'est passé à cet égard, depuis sept ans, d'après les relevés officiels auxquels nous continuons de puiser.

Les morts accidentelles, constatées durant cette période, se sont élevées :

En 1836 à 6,529
1837 à 6,263
1838 à 5,892
1839 à 6,632
En 1840 à 6,085
1841 à 7,296
1842 à 7,996

Recherchant les causes de ces trépas prématurés, nous arriverons à dresser le tableau suivant :

Années.	Noyés.	Ecrasés par des voitures ou des ôbonlem.	Tués en tombant d'un lieu élevé.	Tués par l'explosion d'une arme à feu.	Asphyxiés ou brûlés.	Tués par la foudre.	Morts de faim, froid ou fatigue.	Victimes de l'ivrognerie.	Victimes de tout autre accident.	Morts subitement de maladie naturelle.
1836	3,245	960	554	79	311	59	236	255	57	773
1837	2,954	929	550	49	307	78	229	186	118	848
1838	2,561	713	659	68	371	54	228	215	51	872
1839	2,993	1,243	579	106	317	55	161	230	99	849
1840	2,684	1,307	617	93	420	57	259	242	101	1,025
1841	3,373	1,230	600	102	366	59	191	274	165	936
1842	3,645	1,529	704	69	506	73	214	255	98	903
			Et pour le département de la Seine :							
1836	161	31	69	»	40	»	1	3		
1837	177	31	53	»	45	»	1	»		
1838	104	43	61	1	53	»	1	»		
1839	142	74	78	5	38	»	1	1		
1840	82	56	46	1	50	1	4	»		
1841	140	49	59	»	49	1	»	1		
1842	139	51	90	»	66	»	»	13		

Quant aux morts subites naturelles, dont la cause peut paraître suspecte, et qui sont l'objet d'une investigation légale, le tableau officiel n'en indique à Paris qu'une seule en 1837 ; en 1839, il a pu en compter jusqu'à trois ; mais en 1842, il n'en a été constaté aucune.

En somme, on trouve pour le département de la Seine un total de :

308 morts accidentelles en 1836
314 — — en 1837
277 — — en 1838
368 — — en 1839
244 — — en 1840
317 — — en 1841
427 — — en 1842

La catastrophe, survenue le 8 mai sur le chemin de fer de Versailles,

est le motif de l'élévation de ce dernier chiffre. Si nous en déduisons 57, le nombre des victimes de cet affreux accident, nous aurons un résultat de 370, le même, à peu de chose près, qu'en 1839.

15 personnes ont été, en d'autres circonstances que celles du 8 mai, victimes d'accident sur les chemins de fer; en 1841, l'on en avait compté 8. Le nombre des individus tués par l'explosion de machines à vapeur a été de 12 en 1841, et de 21 en 1842.

S'il faut regarder les chiffres ci-dessus comme énonçant exactement le nombre des morts accidentelles survenues en France, on reconnaîtra que nous sommes bien mieux partagés que nos voisins d'outre-Manche; une note insérée en 1843 les *Annales d'hygiène* (tom. XXIX, pag. 463) a fait connaître qu'en 1838 et 1839 la moyenne des décès de ce genre survenus en Angleterre et dans le pays de Galles n'avait pas été moindre de 11,017. G. B.

BIBLIOGRAPHIE.

Traité d'hygiène publique et privée; par le docteur Michel Lévy, professeur d'hygiène et de médecine légale à l'hôpital de perfectionnement du Val-de-Grâce.

Tome I, in-8 de 600 pages, à Paris, chez J.-B. Baillière, libraire, rue de l'École-de-Médecine, n. 17. Prix: 7 fr.

L'hygiène cette partie essentielle des connaissances médicales a été jusqu'à ce jour traitée par les auteurs d'une manière différente et toujours incomplète, en raison des progrès obtenus dans les sciences physiques et chimiques; on conçoit alors que ces ouvrages laissaient beaucoup à désirer. M. Lévy, en publiant ce nouveau traité, a cru devoir séparer l'hygiène privée de l'hygiène publique, et son premier volume (1) contient une grande partie de l'hygiène privée, outre les prolégomènes qui comprennent l'*historique*, la *définition*, la *discussion du plan de ce livre*, etc. L'historique de l'hygiène publique et privée est le travail d'un homme dont l'érudition est sûre; aussi a-t-il donné des vues générales sur les principales époques de la science. Les chapitres relatifs à l'*habitude*, aux *habitudes morbides*, à la *constitution*, à l'*éminence mor-*

(1) Le deuxième et dernier volume est *sous presse*.

bide, sont pour ainsi dire neufs; celui des *tempéramens* contient une appréciation des résultats fournis sur cette question par les recherches les plus récentes de la chimie. La seconde section de l'hygiène privée est consacrée à l'étude des modificateurs, de leur action, de leur emploi. Ce premier volume se termine par les *circumfusa*, qui comprennent les agens *atmosphériques*, *hydrologiques*, *géologiques*, les *localités*, les *climats* et l'*acclimatement*; enfin les *habitations* et l'*air confiné*: c'est là, à proprement parler, la somme des influences ambiantes auxquelles l'homme est soumis, et l'on comprend que l'auteur leur ait accordé un développement que ces questions n'ont obtenu dans aucun autre ouvrage didactique. Tout ce qui concerne l'étude hygiénique de l'air et de ses qualités météorologiques est présenté avec tous les détails nécessaires, et sainement interprété dans les principes d'une science sévère. Le chapitre sur l'*hydrologie médicale* manquait aux livres d'hygiène, on le devra à M. Lévy, il en est de même de l'application des notions géologiques à l'étude hygiénique du sol et des localités. La question des climats est complète, soit pour les données météorologiques, etc., soit pour les effets physiologiques de l'acclimatement et les phases pathologiques qui appartiennent aux différentes zones. Au sujet des habitations, l'auteur, sans négliger aucun détail important qui puisse se rapporter à leur disposition et à leur construction, s'est préoccupé surtout des problèmes qui se rattachent au fait important de l'air confiné, et là encore il a su tirer parti des sciences physiques et chimiques, combinées avec le résultat de l'observation médicale. Ce qui nous a impressionné, c'est que les observations et les exemples cités dans ce livre sont le résultat d'études approfondies dans les camps, les armées, et principalement dans les hôpitaux militaires où M. Michel Lévy a toujours été placé, en Morée, en Belgique ou en Afrique. Imbu des principes exposés par les hommes de sciences sous lesquels il a servi, ses développemens et ses observations rappellent les souvenirs des Desgenettes, Broussais et Larrey, ce qui ne peut qu'ajouter à l'intérêt de l'ouvrage. A. C.

Traité élémentaire de chimie industrielle; par M. Dupasquier.

(Tome I, Paris, 1844, chez J.-B. Baillière, in-8 de 744 pages. Prix : 9 fr. L'ouvrage aura 3 vol. in-8, figures. — Lyon, chez Charles Savy, quai des Célestins n. 48.)

Ce que Chaptal fit pour son siècle dans son célèbre ouvrage de chimie appliquée aux arts, M. Dupasquier l'exécute aujourd'hui, en traçant d'une main hardie un résumé complet des préceptes de la chimie

moderne sous le titre de *Traité élémentaire de chimie industrielle.* Les nombreuses découvertes dont cette science s'est enrichie depuis quarante ans en s'éclairant des progrès que les sciences physiques, géologiques et physiologiques ont faits depuis une vingtaine d'années, ont rendu les chimistes d'aujourd'hui de véritables manipulateurs de toutes les autres sciences; aussi la tâche de M. Dupasquier est bien autrement difficile à remplir que ne le fut celle du chimiste de Montpellier. En effet pour accomplir aujourd'hui un pareil travail, il faut que celui qui l'entreprend soit physicien, chimiste et expérimentateur; il faut, en outre, qu'il soit initié aux travaux chimiques qui s'exécutent chez les peuples divers.

L'ouvrage publié par M. D. est une œuvre de principes et non un recueil de formules ou de procédés de manipulation : l'auteur a eu constamment en vue d'éclairer l'artiste en lui faisant connaître la cause de tous les résultats qui s'offrent à lui dans ses opérations et la nature des matières qu'il emploie. Il n'a pas écrit pour un art en particulier, mais il a écrit pour tous, et il a tâché de les ramener à des principes communs, ainsi que l'a fait Chaptal. M. Dupasquier a compris d'une manière large et étendue l'application de la science à l'industrie, car les principes qu'il a présentés dans son ouvrage ne se rapportent pas seulement aux travaux des arts et manufactures, mais encore aux opérations agricoles, à celles de l'économie domestique, à l'industrie humaine, considérée dans son ensemble et d'une manière générale.

M. Dupasquier a donné dans son livre des détails sur ce que doit savoir l'industriel pour ne pas marcher en aveugle dans ses travaux! c'est-à-dire,

1° Une connaissance générale de la chimie, suffisante pour la faire expliquer et apprécier les réactions qui se passent dans les opérations des arts;

2° Des renseignemens chimiques nécessaires à chaque travail industriel en particulier, renseignemens qui ne sauraient être trop étendus, trop multipliés, et qui doivent principalement porter :

Sur la nature et les propriétés des matières mises en œuvre dans les ateliers;

Sur leurs variétés dans le commerce, et sur leur bon et mauvais état de conservation;

Sur leur état de pureté ou d'impureté;

Sur les modifications et les changemens qu'elles éprouvent réciproquement de leur contact;

Sur l'influence que leur font subir les grands agens de la nature et de l'art, l'eau, l'air, la lumière, le calorique.

L'industriel trouvera dans l'ouvrage de M. D... des renseignemens

qui sont indispensables pour éviter les insuccès dans les procédés connus, où pour modifier, améliorer, perfectionner les moyens déjà usités; en consultant cet ouvrage, il y remarquera que, par l'ordre adopté, on passe du simple au composé; il y trouvera, en outre, de la méthode dans la distribution et l'arrangement des parties, de la simplicité, enfin la propriété et l'exactitude de l'expression, soit dans l'exposition des faits, soit dans l'explication des théories.

Nous pensons que ce sera avec un vif intérêt que sera accueilli le *Traité élémentaire de chimie industrielle*, dont M. Dupasquier n'a fait paraître encore que le premier volume, puisque l'on y trouve des développemens nouveaux sur les points de vue où se trouve la chimie, comme servant de guide et de lumière au plus grand nombre d'arts et de métiers nouveaux. L'origine, la cause ou le promoteur de la plupart des perfectionnemens industriels, la source principale, essentielle, intarissable des améliorations et des progrès dans les sciences naturelles, agricoles, économiques et médicales, ce qui ne pourra manquer non plus de fixer l'attention des lecteurs. Ce traité de chimie contribuera certainement à simplifier l'étude de cette science et à la rendre plus populaire. Aussi cet ouvrage prendra-t-il rang dans toutes les bibliothèques à côté de *la Chimie appliquée aux arts* de Chaptal, dont il est devenu le complément nécessaire. En résumé, le *Traité élémentaire de chimie* de M. Dupasquier sera utile à l'ouvrier, comme à l'artiste, à l'artisan comme au manufacturier, enfin à l'homme du monde qui ne veut pas paraître ignorant, enfin à l'administrateur qui ne doit pas l'être. A. C.

Cours de Microscopie complémentaire des Études médicales. Anatomie microscopique et physiologie des fluides; par le docteur Alph. Donné.

(1 vol. in-8 de 550 pages. Chez J.-B. Baillière. Prix : 7 fr. 50 c.)

L'ouvrage que nous annonçons ici, offre la réunion de toutes les recherches de microscopie, auxquelles s'est livré l'auteur, sur les fluides de l'économie. Mais, indépendamment de ses travaux de cabinet, M. Donné, en créant un enseignement public de Microscopie appliquée aux Études médicales, s'est efforcé de vaincre les préventions des médecins contre cette branche de la science, d'en faire comprendre l'importance et de lui attirer l'intérêt et la confiance qu'elle mérite. Huit années de pratique et d'enseignement l'ont mis à même de connaître les meilleures méthodes d'observation et d'expérimentation, ainsi que la marche la plus convenable à suivre dans la distribution des matières qu'il s'agit d'étudier. Ce sont ces méthodes, cette marche et cette distri-

bution, que M. Donné a adoptées dans la composition de son livre. L'ouvrage est divisé en seize leçons. Elles sont précédées d'une Introduction, dans laquelle l'auteur passe eu revue les conditions à remplir et les difficultés à vaincre dans l'euseignement public de la microscopie, les précautions qu'exigent les préparations, les circonstances dans lesquelles chaque substance doit être prise et présentée aux élèves, les limites que comporte l'usage du microsrope, l'objet priucipal de l'observation microscopique, les procédés à employer dans l'application des réactifs chimiques, les cas où l'analyse microscopique est non-seulement préférable à l'analyse chimique, mais où elle est seule applicable, tout autre moyen étant impuissant à résoudre les problèmes qui se présentent; dans cette introduction, M. Donné examine encore avec soiu, parmi les microscopes de formes si variées et de puissances diverses, que l'on fabrique aujourd'hui, quels sont les plus propres aux observations qui intéressent particulièrement le médecin; il apprécie à leur juste valeur les accessoires plus ou moins compliqués, et souvent fort inutiles, dont on accompagne fréquemment ces iustrumens; enfin, il termine en exposant, d'une manière sommaire, le rang, que la microscopie lui paraît devoir occuper dans l'enseignement de la médecine, à chacune des branches de laquelle elle se rattache d'une manière plus ou moins intime, mais toujours nécessaire. Après cette introduction, M. Donné entre en matière par l'étude du sang, auquel il consacre quatre leçons: là, ce fluide est considéré sous le rapport de son organisation; il est étudié hors des vaisseaux, abandonné à lui-même, exposé aux influences extérieures, mort en un mot, puis renfermé dans ses canaux, soumis à l'action vitale, circulant, fonctionnant, se modifiant par la maladie, c'est-à-dire vivant. La cinquième leçon comprend le mucus, dont l'auteur admet trois espèces principales; la première appartient aux véritables membranes muqueuses; il est visqueux, alcalin et offre des globules particuliers : la seconde provient des membranes analogues à la peau, ou fausses muqueuses; il est épais, acide, à lamelles ou cellules épidermiques. Enfin, la troisième espèce est un mucus mixte, tenant des deux autres, et existant dans les cavités rapprochées des orifices, où la peau vient se fondre et se transformer en membrane muqueuse. La sixième leçon a pour objet les cils vibratils et le pus; l'étude des globules purulens, les caractères distinctifs de certains mucus et du pus, la recherche du pus dans le sang, le pus de la blennorrhagie, des chancres et des bubons, forment autant de divisions de ce chapitre, qui est traité avec tout le soin qu'il réclame. Les fluides sécrétés proprement dits, la sueur, la salive, la bile et l'urine, complètent la septième leçon. La huitième et la neuvième sont consacrées aux sédimens des urines, soit inorganiques, soit organisés.

L'étude du sperme et des pertes séminales ou autres, est renfermée dans les deux leçons suivantes. Celle du lait remplit les douzième, treizième, quatorzième et quinzième leçons. Ce fluide important y est examiné sous les points de vue de sa réaction chimique, de ses caractères microscopiques, de l'état des divers élémens qui le constituent, de leur proportion relative, des moyens d'apprécier la richesse du lait, principalement en ce qui concerne les applications à l'économie domestique, de la formation de cette humeur, et des modifications tant physiologiques que pathologiques qu'elle est susceptible de présenter. La seizième et dernière leçon est consacrée au chyle, à la lymphe, à la synovie, au vaccin, à l'eau de l'amnios et aux matières fécales. A la fin de cette leçon, M. Donné énumère les objets appartenant à l'œil même de l'observateur, qui peuvent être confondus avec les objets réels examinés au microscope. Enfin, dans un appendice, sont réunis, sous le nom de documens, les rapports présentés à l'Académie des sciences sur les observations de l'auteur, concernant le lait des vaches affectées de la *cocote*, et sur l'instrument qu'il a proposé, pour indiquer la proportion de crême contenue dans le lait. On y trouve également le tableau des expériences sur l'injection du lait dans les vaisseaux sanguins.—Comme on peut le voir, par l'énoncé rapide que nous venons de faire, des matières traitées dans l'ouvrage de M. Donné, ce livre utile à tous les médecins, offre un intérêt spécial aux médecins-légistes et aux hygiénistes, qui trouveront de fréquentes occasions d'en appliquer les principes à la solution des questions qu'ils sont journellement appelés à résoudre.

G.. D.

Exposition anatomique de l'organisation du centre nerveux dans les quatre classes d'animaux vertébrés, par M. Nat. Guillot, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, etc., ouvrage couronné par l'Académie royale des sciences de Bruxelles. 1844, 1 vol. in-4 de 370 pages, avec 18 planches.

(Chez J.-B. Baillière, rue de l'Ecole-de-Médecine, 17. Prix : 16 fr.)

L'organisation des centres nerveux a été l'objet des investigations d'un si grand nombre d'anatomistes habiles, depuis Fracassati jusqu'à nos jours, qu'il semble que tout soit dit sur ce sujet, et que celui qui ose entrer dans une route déjà parcourue tant de fois par les hommes les plus éminens, dont la science s'honore, n'ait à se promettre d'autres résultats d'un travail long et pénible, que la stérile satisfaction d'avoir

vérifié les découvertes de ceux qui l'ont précédé dans la carrière. Mais, il n'en est point ainsi, et M. Guillot le prouve de la manière la moins contestable, en faisant connaître au lecteur, dans son Avant-Propos, les habitudes qu'il a suivies pour étudier son sujet, et pour éviter les écueils dans lesquels il reproche, à juste titre, aux anatomistes les plus distingués de s'être laissés entraîner. Après cette rapide exposition, M. Guillot aborde son sujet. La division adoptée par cet auteur est la suivante : en premier lieu, il s'occupe de la substance nerveuse en elle-même, c'est-à-dire de la texture du système cérébro-spinal ; vient ensuite l'appréciation de la structure des centres nerveux dans les vertébrés. Ces généralités une fois établies, M. Guillot étudie tour-à-tour cette même structure dans chaque classe de vertébrés, et dans l'espèce humaine en particulier ; il termine par l'exposé des résultats qui se déduisent des études précédentes, et leur comparaison avec ceux que des travaux antérieurs ont déjà mis en relief : ce sont ces résultats, dont nous allons présenter ici une analyse succincte.

Le centre nerveux de tous les animaux vertébrés se compose, suivant M. Guillot, de trois appareils diversement organisés : l'un de ces appareils est constitué uniquement par de la matière blanche ; les deux autres résultent de l'union de celle-ci avec la matière grise. C'est exclusivement dans les parties de ces appareils, dans la composition desquelles entre la matière grise, que se terminent en quantité innombrable, les extrémités des vaisseaux artériels, tandis que celles qui résultent de l'agglomération de la matière blanche sont presque uniquement traversées par ces vaisseaux. Ces trois appareils existent réunis dans la classe des mammifères ; mais un seul d'entre eux peut être considéré comme nécessaire à la production des fonctions nerveuses : il se retrouve dans tous les vertébrés, et M. Guillot le désigne sous le nom d'*appareil fondamental*, parce qu'il est la base de toute l'organisation du système nerveux. Un autre de ces apparails n'existe dans son intégrité que chez les mammifères, et il se détruit pièce à pièce dans les trois autres classes : c'est l'*appareil secondaire ;* enfin le troisième, ou *appareil tertiaire*, ne se retrouve que dans le centre nerveux des animaux mammifères, et de l'homme en particulier.

L'*appareil fondamental* se compose, chez tous les vertébrés, de stratifications de matière blanche et d'amas isolés de substance grise plus ou moins étendus. On peut diviser les stratifications de matière blanche en *antérieures* et en *postérieures :* chacune de ces divisions présente *une portion médiane* et *deux portions latérales*. Rapprochées dans toute l'étendue du prolongement rachidien, les divisions antérieures et postérieures s'écartent, en arrivant dans le crâne, et se dirigent, les unes, vers les régions cérébrales, les autres, vers les régions cérébelleuses ; là, elles

vont constituer, par leurs portions latérales, les hémisphères du cerveau et du cervelet, tandis que leurs portions médianes ou *axes médians* s'arrêtent à des hauteurs variables, mais moindres pour l'axe des stratifications postérieures, que pour celui qui appartient aux antérieures. Ce dernier subit chez les mammifères, et seulement chez eux, au moment de sa terminaison, un accroissement d'autant plus considérable, qu'on le considère plus près de son extrémité : il en résulte de grands changemens dans le centre nerveux de ces animaux. Sur ces stratifications, sont déposés deux groupes de matière grise, dont l'un forme une longue colonne, autour de laquelle convergent toutes les extrémités centrales du système nerveux périphérique, et dont l'autre est constitué par des organes distincts. Le nombre de ces organes de matière grise, placés dans l'intérieur du crâne, est constant ; mais ils varient entre eux quant au volume, à la forme et à la position qu'ils occupent par rapport aux stratifications de matière blanche, qui leur servent de support. Indépendamment des stratifications blanches et des masses grises, il importe de remarquer *la lamelle intermédiaire*, dont les extrémités se terminent, la postérieure, sur les stratifications cérébelleuses de l'appareil fondamental, et l'antérieure, sur les stratifications cérébrales. Cette dernière seule varie dans les différentes familles de mammifères, par suite du déplacement des organes de matière grise placés au sommet de la même région.

L'ensemble de l'*appareil secondaire* est constitué par plusieurs séries de stratifications blanches, prolongées dans une direction transversale, de manière à couper à angle droit le trajet que suivent les prolongemens de l'appareil fondamental, en s'étendant, dans l'encéphale, entre les principaux organes de matière grise de cet appareil. A l'état complet, il se compose d'autant de fragmens, qu'il existe de séries doubles de ces organes.

Quant à l'*appareil tertiaire*, il est formé par des stratifications de matière blanche, qui, par leur direction, décrivent, dans chaque hémisphère cérébral, une couche coupant obliquement le trajet des stratifications de l'appareil fondamental. A ces stratifications, sont jointes des masses isolées de matière grise beaucoup moins volumineuses que celles qui se rencontrent sur ce dernier appareil.

L'organisation cérébro-spinale des animaux vertébrés ne dépend pas seulement de l'intrication mutuelle de deux de ces appareils ou de tous les trois : elle résulte encore des changemens de volume, de forme et de rapports des diverses parties qui les composent : ces changemens caractérisent anatomiquement des organisations essentiellement distinctes entre elles.

Il nous est impossible de suivre l'auteur dans l'énumération des ca-

ractères propres au centre nerveux de chacune des grandes classes d'animaux vertébrés : nous nous bornerons à en tirer avec lui les conséquences suivantes, qui ressortent de ses observations. On admet, généralement aujourd'hui, que l'appareil nerveux cérébro-spinal consiste en un axe unique très peu développé dans toute l'étendue du canal rachidien, et dont les formes et le volume s'accroissent considérablement dans l'intérieur des cavités du crâne. Or, M. Guillot, tout en reconnaissant que certaines parties du centre nerveux forment avec le prolongement rachidien un ensemble parfaitement continu qu'il a désigné sous le nom d'*appareil fondamental*, en sépare plusieurs autres portions, celles qui constituent les *appareils secondaire* et *tertiaire*, dont la direction est entièrement opposée à celle qu'affectent les stratifications blanches dérivées du cordon rachidien : les fragmens des diverses commissures cérébrales et l'appareil de la voûte sont dans ce cas. En second lieu, M. Guillot ne croit pas qu'il soit permis de continuer à adhérer à cette ingénieuse théorie, acceptée par des anatomistes fort habiles, laquelle enseigne que le système nerveux central, considéré dans les quatre classes d'animaux vertébrés, traverse successivement un nombre défini de phases, représentées isolément par la structure nerveuse du poisson, du reptile, de l'oiseau, du mammifère, de l'homme, enfin, qui résumerait toutes les autres organisations, par lesquelles il aurait passé tour-à-tour aux diverses époques de la vie intra-utérine. L'exàmen comparé du centre nerveux des différens animaux a montré à notre auteur que, si une partie du plan général de l'*appareil fondamental* offre chez tous les vertébrés une similitude générale constamment reconnaissable, il est un point déterminé de cet ensemble sur lequel cette similitude est imaginaire. Le défaut d'uniformité de la structure du centre nerveux se fait tout aussi nettement remarquer dans la disposition des *appareils secondaire* et *tertiaire;* de telle sorte que l'uniformité de construction ne se rencontre pas même dans l'encéphale des êtres les plus voisins les uns des autres. Enfin, et c'est par là que nous terminerons cette analyse fort incomplète, sans doute, du travail de M. Guillot, la terminaison des artères à la surface et dans l'épaisseur des masses de matières grises, sépare tout aussi bien que la coloration et la structure, ces portions organiques d'avec la substance blanche ; cette séparation, jointe à plusieurs faits déjà connus de physiologie expérimentale et de pathologie, porte l'auteur à considérer chacune de ces portions du centre nerveux comme douée de fonctions très distinctes. L'une est véritablement active, c'est la matière grise ; c'est dans elle, et par le secours du système artériel principalement, que se produisent les actions nerveuses, ou que s'opèrent toutes les perceptions. La matière blanche est, au contraire, uniquement passive, elle sert exclusivement à

conduire les actes produits par la première, ou bien à lui transmettre les différentes impressions qu'elle doit percevoir.

M. Guillot, jaloux de porter la conviction dans l'esprit de ses lecteurs, a dessiné lui-même les objets soumis à son observation : ce sont ces dessins qui remplissent les dix-huit planches annexées à l'ouvrage; ils n'ont pas seulement l'avantage de rendre plus facile l'intelligence du texte; ils fournissent encore aux anatomistes le moyen de contrôler les opinions de l'auteur : cette circonstance ajoute un nouveau prix au livre que nous annonçons, et qui se présente, d'ailleurs, à l'attention du monde savant sous le patronage de l'Académie royale des sciences de Bruxelles, qui lui a décerné une couronne. G.... d.

De l'identité du typhus et de la fièvre typhoïde, par le docteur E. Gaultier de Claubry, membre de l'Académie royale de médecine, etc.

(Paris, 1844, chez J.-B. Baillière, in-8 de 496 pages. Prix : 6 fr.)

En attendant que nous rendions compte de cet ouvrage, nous indiquerons le contenu des chapitres.

1° Synonymie et symptomatologie comparée du typhus et de la fièvre thyphoïde. — 2° Epidémies de typhus et de fièvres typhoïdes observées en France, en Allemagne, en Espagne, etc. — 3° Intensité respective des deux maladies. — 4° Formes diverses des deux affections. — 5° Des symptômes particuliers du typhus et de la fièvre typhoïde. — 6° Anatomie pathologique du typhus et de la fièvre typhoïde. Comparaison des résultats des nécropsies dans les deux affections. — 7° Influence du sexe et de l'âge sur la production de ces maladies. — 8° De la mortalité comparative des deux maladies. — 9° De la non-récidive du typhus et de la fièvre typhoïde. — 10° Des causes, et en particulier, de la contagion du typhus et de la fièvre typhoïde. — 11° Traitement curatif et prophylactique du typhus et de la fièvre typhoïde.

Une visite à la voirie de Montfaucon, considérée sous le point de vue de la salubrité publique, etc.; par Jules Garnier.

(Paris, 1844, in-12 de 124 pages. Prix : 2 fr. 50 c.).

Hygiène des bains de mer; de leurs avantages et des dangers de leurs abus, par le docteur Lecomte, médecin-adjoint de l'hôpital d'Eu.

(Paris, 1 vol. in-8 de 188 pages; chez J.-B. Baillière. Prix : 3 fr.)

Notes de statistique et d'administration pratique, contenant

les marais, les petits cours d'eau, les établissemens à former sur les ruisseaux, par LÉONCE DE LAMOTHE, etc., etc.

(Bordeaux, 1844. Brochure in-8.)

Du climat et des maladies du Brésil, ou Statistique médicale de cet empire, par J.-F. X. SIGAUD, D. M.

(Paris, 1 vol. in-8, 1844; chez Fortin, Masson et Compagnie. Prix: 9 fr.)

Traité complet de l'hypochondrie; par J.-L. BRACHET, docteur en médecine, ouvrage couronné par l'Académie royale de médecine, etc.

(Paris, J.-B. Baillière, 1844, 1 vol. in-8. de 740 pages. Prix: 9 fr.)

Rapport adressé à M. le préfet du département de la Gironde sur le service des enfans trouvés, par M. L. DE LAMOTHE, inspecteur des établissemens de bienfaisance, etc.

(Bordeaux, 1843, in-8, broch.)

Recherches statistiques sur le suicide, appliquées à l'hygiène publique et à la médecine légale; par le docteur G.-F. ETOC-DEMAZY.

(Paris, 1844, in-8. Chez Germer Baillière.)

Recherches et observations sur les causes des maladies scrofuleuses; par J.-G.-A. LUGOL, médecin de l'hôpital Saint-Louis.

(Paris, 1844, 1 vol. in-8. Chez Fortin, Masson et Compagnie: 7 fr.)

De la méningite cérébro-rachidienne et de l'encéphalo-méningite épidémiques; par M. J.-F. ROLLET, médecin en chef de l'hôpital militaire de Nancy, etc.

(Paris, 1844, in-8. Chez J.-B. Baillière, rue de l'Ecole-de-Médecine, 17.)

Recherches physiologiques sur la vie et la mort; par BICHAT. Nouvelle édition ornée d'une vignette sur acier, précédée d'une notice sur la vie et les travaux de Bichat, et suivie de notes par le docteur CERISE.

(Paris, 1844, in-12. Chez Fortin, Masson et Compagnie: 3 fr. 50 c.)

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TRENTE-DEUXIÈME VOLUME.

Pages.

FIN DE LA TABLE DU TRENTE-DEUXIÈME VOLUME.